В. Белоусов

Кто главнее?

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Документальные рассказы о рабочих разных профессий, строящих могучие корабли.

Перед вами одна из тех редких и потому особенно дорогих нам книг, которые увлекательно рассказывают о труде рабочего. Почему же книга на такую, казалось бы, будничную тему получилась вдруг праздничной и увлекательной? Потому что автор сумел раскрыть и показать смысл и красоту каждой рабочей профессии.

Вместе с литературными героями вы совершите путешествие в мир профессий современного машиностроения — отрасли, которая производит станки, комбайны, тракторы, и суда. Вам предстоит прочесть о заклинателе огня — газорезчике, о станочнике, пользующемся необычным инструментом — песчинкой, о человеке, который по утрам видит из своей кабины розовых птиц, — крановщике, о требованиях, которые предъявляет та или иная специальность к человеку, о…

Впрочем, вы сами скоро узнаете обо всем.

- Вадим Белоусов
  - Обращение к читателям
  - Морской поезд
  - Розовые птицы
  - Заклинатель огня
  - Как сварить сталь?
  - Стальные ребусы
  - Тот, кому позавидуешь
  - «Графская» пуговица
  - Как закалялась сталь
  - Смит и Кузнецов
  - Настройщик молота
  - Лестница без конца
  - Инструмент — песчинка
  - Сквозь сталь
  - Валовик
  - «Замочник»
  - Во всех морях и на всех широтах!
  - Цветная паутина
  - Облако в сто тонн
  - «Сквозь мрак и туман»
  - Что за той дверью!

- Плывет дом!
- Как создать комфорт!
- Добрые руки
- Серебристый блеск
- Крепкий узелок
- Коллега императора
- «Бумажный кораблик»

В. Белоусов

Кто главнее?

Рассказы
о рабочих профессиях

Вадим Белоусов
КТО ГЛАВНЕЕ?
Рассказы о рабочих профессиях

Обращение к читателям

ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

Перед вами одна из тех редких и потому особенно дорогих нам книг, которые увлекательно рассказывают о труде рабочего.

Почему же книга на такую, казалось бы, будничную тему получилась вдруг праздничной и увлекательной? Потому что автор сумел раскрыть и показать смысл и красоту каждой рабочей профессии.

Вместе с литературными героями вы совершите путешествие в мир профессий современного машиностроения — главнейшей отрасли нашего народного хозяйства, которая производит станки, комбайны, тракторы, и суда. Вам предстоит прочесть о заклинателе огня — газорезчике, о станочнике, пользующемся необычным инструментом — песчинкой, о человеке, который по утрам видит из своей кабины розовых птиц, — крановщике, о требованиях, которые предъявляет та или иная специальность к человеку, о… Впрочем, вы сами скоро узнаете обо всем. Узнаете и поймете, почему я и мои товарищи — люди старшего поколения — гордимся тем, что мы рабочие.

Не сомневаюсь, что, прочитав книгу, вы, дорогие друзья, заинтересуетесь одной из предложенных специальностей, захотите овладеть ею в совершенстве, стать нужными и уважаемыми членами общества — представителями рабочего класса.

Дважды Герой Социалистического Труда

мастер-наставник

В. СМИРНОВ

* * *

Что это? Блеснувшее на солнце крыло чайки или действительно крошечный парус? Я приподнялся на локте, напряженно всматриваясь в море. Сомнений быть не могло.

Небольшой, почти игрушечный бриг, упрямо борясь с волнами, шел вдоль дикого черноморского пляжа. Его неожиданное появление было поразительным и непонятным. Откуда он взялся в этом безлюдном месте? Почему идет против ветра вопреки всем физическим законам и здравому смыслу?

Я поднялся с прибрежной гальки, торопливо запихнул в пляжную сумку вещи и бросился за удаляющимся парусником. Бежать было трудно. Прибрежные валуны, поросшие жестким колючим кустарником, становились все больше, потом перешли в сплошную скалистую гряду и закрыли море. Кораблик исчез из виду. Я прибавил ходу.

Сыпучая тропинка вывела в небольшую спокойную бухту. Посредине ее возвышалась скала — единственное место, откуда можно было увидеть кораблик. Отшвырнув сумку, полез на этот великолепный «наблюдательный пункт». На нем уже кто-то был — в расщелине лежали тапочки и рубашка.

Хватаясь за выступы скалы, вскарабкался на самый верх. Вот и хозяин тапочек — загорелый вихрастый мальчонка с серыми глазами. Он сидел на краю скалы, держа в руках самодельный радиопередатчик, с помощью которого управлял парусником. Впрочем, как выяснилось позднее, паруса на модели ставились для красоты. На самом же деле она приводилась в движение миниатюрным моторчиком. Потому-то «бриг» мог спокойно идти против ветра. Вот и вся разгадка!

Паренек, известный всем окрестным мальчишкам моделист, вдумчивый и серьезный, сразу мне понравился. Был он из местных. Звали его Тимофей Чижов. А приятели «величали» Тимой или просто Чижик.

Мы подружились. Я часто бывал в Тиминой мастерской, разместившейся в дощатом сарае. Чего здесь только не было: модели фрегатов, катамаранов, турбоэлектроходов. «Быть парню моряком,» — думал я, любуясь, как старательно Тима мастерит свои корабли. Однако моряком он не стал…

Перед отъездом с юга мы с Тимой договорились переписываться. Эта переписка затянулась на два года. Много раз Чижик порывался приехать в гости, но ничего не получилось. И вдруг нежданно-негаданно он телеграфировал о выезде. И вот мы сидим в моем рабочем кабинете и пьем кофе. Я с интересом разглядываю Чижика. Он вытянулся и окреп. Его скуластое лицо такое же загорелое, как при нашей первой встрече, но теперь он повзрослел, только серые глаза, обрамленные инеем начисто выгоревших ресниц, нет-нет да и посмотрят по-детски любопытно и неуверенно… Заметив, что смущаю своего юного друга, я отвожу взгляд:

— Отдохнуть приехал, Тима, или по делу?

— По делу.

Чижик нахмурился, порылся в портфеле и протянул мне свой аттестат. Я взял его, посмотрел, отличный аттестат, почти сплошь пятерки.

— В институт поступать думаешь?

Тима отрицательно мотнул головой.

— Пускай другие штаны просиживают. Я живым делом хочу заняться.

— Каким же?

— Строить корабли… — Он замялся, не зная, как правильно выразить мысль. — Не просто строить, а получить самую главную судостроительную специальность.

Я вспомнил, как зачарованным взглядом провожал Чижик суда, с какой гордостью показывал мне самодельные модельки кораблей. Признаться, тогда я думал: быть ему моряком. Так вот куда подался — в судостроители.

— Какую же судостроительную профессию ты считаешь главной?

— Не знаю, — чистосердечно признался Тима. — Много с кем разговаривал. Одни говорят: туда иди — больше платят, другие — сюда, работа — не бей лежачего. А я хочу, чтобы моя профессия была самой главной. Меня мама отпустила к вам посоветоваться, думала, вы знаете, а вы тоже… — Тима осекся на полуслове.

— Что, тоже не знаю? — продолжил я за него. — Верно, брат, не знаю. Трудную ты задачу задал.

Видимо, Чижик не ожидал услышать от меня такого признания. Думал, писатель все должен знать. Расстроился паренек, отставил чашку, перестал жевать торт.

— Да ты не огорчайся, что-нибудь придумаем. Пойдем позвоним.

Я набрал знакомый номер, и когда на другом конце провода сняли трубку, очень обрадовался, что Олег, знакомый мастер-судостроитель, не в командировке и не в отпуске. О лучшем консультанте мечтать не приходилось. Это был человек, влюбленный в судостроение и прекрасно его знавший.

— Добрый день, Олег! Я к тебе с несколько необычным вопросом. У меня сидит Тима Чижов…

— Тот самый, с Черного моря? — перебила трубка.

— Он самый. Парень хочет стать судостроителем.

— В чем вопрос, давай его к нам…

— Погоди, не торопись. Тимофей хочет получить главную судостроительную профессию. Вот теперь скажи нам, что это за

специальность?

Я посмотрел на Тиму. Он сидел напрягшись, жадно ловя каждое слово. Но трубка молчала.

— Знаешь, — ответил наконец Олег, — вопрос трудный.

— Знаю, что трудный, но человек приехал к нам издалека, хочет получить дельный ответ. Между прочим, у него отличный аттестат.

— Ну ладно, — вздохнул мастер, — сделаем вот что. Приезжайте завтра с утра ко мне на завод. Достану вам пропуска и возьму отгул на целый день. Буду вашим гидом.

— Спасибо, Олег!

— Не стоит. До встречи!

Я повесил трубку. Тима сиял от радости. Он весь был во власти нетерпеливого ожидания. Часы, отделявшие нас от завтрашнего утра, казались ему бесконечно долгими. Однако встреча с заводом произошла гораздо раньше, чем можно было ожидать, и самым неожиданным образом.

Вечером мы пошли в кино. Шел документальный фильм с названием мало что нам говорившим. Как же мы были удивлены, когда на экране возник образ нашего завода! Вернее, корабля-завода! Да-да, именно корабля-завода! Их невозможно было представить друг без друга. Стальная махина лежала на стапеле, топорщилась рыжим некрашеным металлом. Но это была только одна часть. Другая, и возможно большая, лежала на верстаках слесарей, вращалась в токарных станках, тряслась в кузовах грузовых заводских автомобилей. Неведомый нам кинооператор вел камеру вдоль цеховых пролетов, иногда на минуту задерживался и показывал крупным планом судовую деталь, о назначении которой можно было только догадываться. Тысячи таких деталей, подобно стальным ручейкам, тянулись из цехов к стапелю, впадали в него, как в талое весеннее озеро, и оно разливалось вглубь и вширь, выписывая крутые изгибы бортов и зияющие провалы трюмов, корму, полубак, рубки…

Строящееся судно было цехом среди цехов. Длинное — с футбольное поле, широкое, как дом, оно еще несло в себе следы незавершенности: трюмы без люков, мачты без макушек, корма без винтов — все как в забывчивом детском рисунке — нереальное, почти уродливое. Но упорный труд корабелов гнал и гнал стальные ручьи к стапелю, и судно из «гадкого утенка» у нас на глазах превращалось в великолепного морского орла. Теперь один лишь шаг отделял его от стихии, для которой он был создан. Спуск! Вздыбив водяные валы, под гром оркестра и дружное «ура» корабелов судно сходит со стапеля.

Суда… Как изменились они на глазах лишь одного

поколения. Трепещущие блеклые кадры кинохроники 20-х годов с дергающимися фигурками людей заставили нас с Тимой забыть об окружающем. Да и можно ли было смотреть безразлично на подвиг советского ледокола «Красин», спасающего экспедицию Нобиле! Сам ледокол — неуклюжий и угловатый, маленький черный лилипут среди враждебных льдов, — казалось, нуждался в помощи. Его скромные размеры, характерные для того времени дымовые трубы, надстройки, очертания корпуса не производили впечатления мощи и несокрушимости, напротив, казались уязвимыми и ненадежными.

Изображение на экране становится четче и яснее. Оно и понятно. Эти кадры снимались значительно позже предыдущих — в 30-е — 40-е годы. С судов исчезли многочисленные дымящие трубы — значит, вместо паровой машины, пожирающей горы угля, на них стали устанавливаться двигатели внутреннего сгорания, и пароход стал именоваться теплоходом. Изменились и их формы — стали лаконичнее, стремительнее, увеличились скорость и грузоподъемность.

А вот построенные в послевоенные годы научно-исследовательские суда «Космонавт Юрий Гагарин» и «Космонавт Владимир Комаров». Огромные чашеобразные сооружения на их палубах, сеть антенн, связанных с сотнями приборов, создают неповторимый облик этих «космических» судов. Даже человеку, далекому от судостроения, достаточно одного взгляда на них, чтобы понять, как далеко ушло искусство корабелов, как расширились возможности отрасли.

И наконец, кадры хроники воссоздают перед нами самые волнующие моменты из истории советского флота — атомоход «Арктика», проламывая льды, выходит на Северный полюс планеты. Огромный величественный ледокол замирает во льдах. Радостные, возбужденные члены команды выскакивают на лед. Давно ли экспедиция Нобиле стремилась к полюсу на дирижабле — и вот советский ледокол впервые в мире сумел проложить свой путь в эту труднодоступную точку земного шара! Как же отличается ледокол «Красин» — спасатель экспедиции Нобиле — от «Арктики», какой огромный путь проделало наше судостроение! С этой мыслью мы с Тимой выходили из зрительного зала.

Сеанс окончен, но образ корабля-завода еще долго стоит перед глазами. Я понимаю, что фильм не ответил и на сотую долю вопросов Тимы, даже наоборот — разжег его любопытство, сделал ожидание утра томительнее. Но это и хорошо. Тем лучше он воспримет все, что его ожидает завтра.

На другой день мы были на заводе. Он поразил нас своим

размахом. Это был город в городе. Бесконечные здания и постройки образовывали проспекты и улицы, только в огромных окнах вместо цветов и занавесок мелькали тени вращающихся валов, вспыхивали сполохи электросварки, а вместо вереницы прохожих по пустынным проездам время от времени торопливо пробегала электрическая тележка — кар. Где же тысячи людей, которые только что на наших глазах прошли сюда через заводскую проходную? Чем они заняты, что находят они в своем труде для ума, для души, для сердца? Весь завод со своими сложнейшими механизмами и множеством интереснейших профессий лежал перед нами как увлекательная книга, которую предстояло прочитать…

Олег — коренастый, грубоватый, басовитый, но веселый и доброжелательный — сразу расположил к себе Тиму.

— Что это ты вырядился, — потянул он моего друга за галстук, — ты что, экскурсант? Ты резерв рабочей гвардии! Идемте-ка, подберу вам «цивильные» костюмчики.

Мы зашли в цех, где Олег вручил нам синие рабочие куртки и белые каски, вроде мотоциклетных шлемов.

— На корабле судостроитель обязан быть в каске: техника безопасности, — пояснил Олег.

Теперь мы ничем не отличались от других работников завода и могли совершать экскурсию, не привлекая внимания. Я взглянул на Тиму. Белая каска явно шла ему, в ней он выглядел взрослее и мужественнее. В окружении заводских корпусов, огромных кранов, заготовок металла он казался заправским корабелом.

— Ну, с чего начнем? — спросил Олег.

— Не знаю, — пожал плечами Тима.

— Давай по порядку, — предложил я, — знакомь нас с важнейшими профессиями в той последовательности, как строится корабль.

— Извольте. — Олег вдруг замахал руками знакомому машинисту. Темно-зеленый с красной полоской тепловоз притормозил, мы все вскарабкались на него и забились в кабину, стараясь не мешать машинисту.

— Знакомьтесь: первая судостроительная профессия — машинист тепловоза, — улыбнулся Олег.

— Как это так, — переспросил Тима, — какое отношение имеет тепловоз к кораблям?

— Самое прямое. — Олег задумчиво поглядел на убегающие под зеленую гусеницу поезда рельсы. Лицо его смягчилось, куда-то ушла обычная суровость. Он стал таким, каким я особенно любил его — вдохновенным, увлеченным рассказчиком. Да, Олег

умел рассказывать, и, кажется, сейчас он собирался это сделать. Я не ошибся. Кашлянув, не спеша помяв папиросу, он начал свой рассказ об одной рабочей профессии, второй, третьей…

Морской поезд

Когда «Ханс Хедтофт» покидал берег Гренландии, никому из провожающих не могло прийти в голову, что они последние, кто видят этот теплоход. Новейшие навигационные приборы позволяли уверенно вести судно днем и ночью, в дождь и туман. Его стальная обшивка была вдвое толще обычной, а семь водонепроницаемых переборок и усиленная носовая часть теплохода были хорошей защитой экипажа и пассажиров. И все же «Хансу Хендтофту» не суждено было добраться до берегов родной Дании.

Впрочем, по крайней мере один человек мог предвидеть роковую развязку. Это был депутат датского парламента Ауго Линг. Его привело в бешенство решение министерства по делам Гренландии начать строительство мощного, не боящегося льдов теплохода, который мог бы беспрепятственно курсировать между датскими портами и побережьем Гренландии.

Дело в том, что маршрут нового теплохода неизбежно проходил бы далеко от обычных морских путей, обслуживаемых ледовым патрулем, который следит за появлением опасных для

кораблей айсбергов. Никто не мог бы предупредить экипаж о приближении устрашающих ледяных гор, и что самое главное, в случае катастрофы никто не сумел бы прийти на помощь терпящему бедствие судну. Со всей энергией Ауго Линг — депутат от Гренландии — убеждал коллег отказаться от постройки судна. Но это ему не удалось. Началось строительство, и скоро «Ханс Хедтофт» был торжественно спущен на воду.

Его капитаном стал старый морской волк Раус Рассмусен, пятидесятивосьмилетний ветеран датского флота. Не один десяток лет он бороздил моря, бывал во всяких переделках. Но никогда еще ему не приходилось водить столь прекрасное судно, созданное специально для северных морей. Капитан был очарован своим новым теплоходом. Вступая в командование, он уверенно заявил, что отныне плавание в Гренландию станет абсолютно безопасным для пассажиров.

Велик был авторитет Рауса Рассмусена. Его знали как опытного моряка, покорителя северных широт. Может быть, эта уверенность капитана, уважение, которым он пользовался на флоте, заставили Ауго Линга — ярого врага «полярного теплохода», человека на редкость рассудительного и дальновидного — забыть обычную осторожность. Так или иначе, но в тот несчастный день, когда «Ханс Хедтофт» отчаливал от гренландской пристани, на его борту вместе с десятками пассажиров находился депутат Ауго Линг.

«Ханс Хедтофт» сравнительно спокойно прошел вдоль берегов Гренландии и вышел в открытое море. Северная Атлантика, неприветливая в это время года днем, ночью выглядела зловеще.

Огромные черные валы обрушивались на теплоход. Стальная обшивка вздрагивала и скрежетала. Сквозь шум волн отчетливо слышались удары огромных льдин о корпус теплохода. Неожиданно впереди по курсу появились айсберги. Они отчетливо просматривались на фоне темной океанской воды. Капитан приказал уменьшить скорость. Однако ничто не могло спасти обреченное судно. Около двух часов ночи оно погибло. Это произошло в ста двадцати милях от гигантской, почти отвесной скалы на пустынном мысе Фарвель.

В эфир полетел сигнал SOS! Терпящее бедствие судно взывало о помощи. Через двадцать минут радист «Ханса Хедтофта» передал: «Машинное отделение заполняется водой». Ближе всех к месту катастрофы находился немецкий траулер «Иоганнес Крусс», но и ему предстояло несколько часов пробиваться сквозь льды и жесточайший шторм к гибнущему судну. Через час с тонущего теплохода передали: «Приняли много воды в машинное отделение», и, наконец, последняя

радиограмма: «Тонем, нуждаемся в немедленной помощи»…

В половине шестого утра траулер «Иоганнес Крусс» прибыл на место катастрофы, но уже ничего не обнаружил — ни теплохода, ни шлюпок, ни даже обломков. Спасти никого не удалось.

С северо-запада двигалась всепоглощающая масса льда. Прав оказался Ауго Линг, доказывавший датским парламентариям, что оказать помощь терпящему бедствие теплоходу будет невозможно…

Несколько дней продолжались поиски. Однажды ночью радиостанция спасательного судна приняла беспорядочные сигналы. Они были похожи на неумелое бряканье по клавишам рояля. Может быть, эти сигналы подавал из шлюпки или с обломков теплохода человек, не владеющий рацией. Может быть, радист был в полубессознательном состоянии.

Но сигналы умолкли и больше не повторились. Несколько позже экипаж патрульного самолета видел слабый мерцающий свет на воде, а впередсмотрящий со спасательного судна заметил огненные вспышки. Это вселило надежду. Но увы, новые поиски тоже ничего не дали. Скоро всем стало ясно, что найти никого не удастся. Прекрасный современный теплоход навсегда исчез, не оставив ни малейшего следа — ни обломка весла, ни спасательного жилета. Все скрыли льды и море. Сейчас можно только строить догадки относительно истинной причины гибели судна, но не исключено, что она произошла из-за чьей-то ошибки. Кто допустил просчет? Конструктор, сварщик, судосборщик или слесарь? От кого в большей мере зависит живучесть судна, кто главнее на его строительстве?

Чтобы ответить на этот вопрос, нам придется побывать на верфях, познакомиться со многими профессиями судостроителей. Часто они как будто бы даже не имеют прямого отношения к безопасности корабля. Ну взять хотя бы такую профессию — машинист тепловоза. «Странно, — скажете вы, — машинист — и строительство судна, что здесь общего?» А между тем это весьма уважаемая на судостроительном заводе специальность.

С чего начинается создание судна? С того, что мощный тепловоз развозит по цехам огромные многотонные листы корабельной стали. В недалеком прошлом из такой строили броненосцы и канонерки, сегодня сталь такой же прочности идет на обыкновенные мирные суда. И все-таки, как ни крепка сталь, она требует бережного отношения.

Осторожно пробирается тепловоз по лабиринту заводских железных дорог. Среди всех дорог эти занимают особое место. Вся-то их протяженность — несколько десятков километров.

Станции назначения здесь — цеха и бригады судостроителей, которым подвозят груз. Вместо дальних далей, таящих неожиданности, — знакомые очертания заводских корпусов.

Из высокой кабины тепловоза машинист видит каждый бугорок, каждый камешек. И все же неожиданности здесь тоже есть. На больших междугородных перегонах наших железных дорог все делается для того, чтобы машинист мог далеко просматривать дорогу. Вперед — до горизонта, назад — до голубой дымки нескончаемых полей.

Иное дело — на заводской территории. Идет по ней тепловоз между массивными цеховыми корпусами, электрическими подстанциями, ящиками с оборудованием. Не то что на километр — на десяток метров дорога не видна. Неожиданно на пути выскакивает грузовик. Неопытный машинист тотчас рванет на себя тормоз. Лязгнут, громыхнут на платформе стальные листы. Ударятся друг о друга ящики с агрегатами. На какой-то из них придется критическая нагрузка. Появится в металле незаметная трещинка. При столкновении с плавучими льдами большой толщины или в шторм это может иметь непоправимые последствия. Сквозь разорванный металл хлынет в трюмы морская вода.

Кто знает, не произошло ли нечто подобное и с несчастным «Хансом Хедтофтом»?

Однако что же делать машинисту тепловоза, ведь состав с корабельными деталями неотвратимо приближается к застрявшему на путях грузовику? Весит он не десятки, а сотни тонн, остановить его не просто. Здесь машинисту нужны все его самообладание и опыт. Наметанным глазом он оценивает расстояние до препятствия. Внутренним чутьем, которое приходит с годами работы, он ощущает тяжесть состава, словно вся она в этот момент легла на его плечи. Рука, как хорошо отлаженный манипулятор, автоматически, как бы сама собой ложится на рычаг. Точно рассчитан тормозной путь. Лязг колодок, заклинивающих колеса. В темном пространстве между днищем платформ и рельсами брызжут яркие снопы искр. Состав со скрежетом останавливается в полутора метрах от грузовика. Останавливается резко, но так, что груз на платформах остается неподвижным.

То, что мы назвали автоматизмом — этим коротким и, казалось бы, все объясняющим словом, — на самом деле нечто более сложное, достойное всяческого уважения. Это уверенность в себе, натренированность, наконец, прекрасное знание техники, а техника на железной дороге довольно непростая.

Если выражаться сухим техническим языком, то машинист

тепловоза — «человек, управляющий ходом машины» — должен знать организацию работ на транспорте, устройство и принцип действия машины, правила ее эксплуатации и ухода… Это лишь небольшая часть t того, что должен знать машинист.

В руках машиниста наших дней надежные органы управления локомотивом. Одно его движение — и во всех вагонах поезда одновременно приводятся в действие тормоза. Это понятно и естественно. Но не сразу изобретательская мысль нашла верное решение конструкции тормозов. Велик состав, помимо локомотива в нем еще десятки вагонов.

Как заставить их колеса затормозить одновременно? Ведь если не добиться этой одновременности, вагоны могут сойти с рельсов.

Можно было, например, в каждом вагоне поместить по «тормозильщику». По сигналу каждый из них должен был бы силой своих мускулов приводить в действие тормоз. Но это не выход. Он требовал бы дополнительного привлечения людей, при этом не было гарантии, что они сумеют тормозить одновременно и с одинаковой силой. Наконец, и сама-то человеческая сила ограничена. Ведь смысл внедрения паровых машин как раз в том и заключался, чтобы заменить мускульную силу животных и человека энергией машин.

«Нельзя ли использовать для торможения усилие сжатого воздуха?» — задумался американский изобретатель Джордж Вестингауз. Воздух, накачанный в большой баллон под высоким давлением, мог бы с помощью шлангов подаваться к колесам. Небольшое усилие машиниста — и из открывшегося клапана он рванулся бы к колесам поезда. Сразу ко всем и с одинаковым усилием! Закончив свой проект, Джордж Вестингауз понял, что осуществить его чрезвычайно тяжело.

Для этого нужны значительные средства, которых у него не было. Деньги были, причем в избытке, у миллионера Вандербильда. К нему-то и отправился взволнованный, полный надежд изобретатель пневматического тормоза.

У человека, сумевшего сколотить за короткий срок огромное состояние, должно хватить здравого смысла и деловой смекалки, рассуждал изобретатель, он должен понять, какие заманчивые перспективы таит в себе применение на транспорте пневматического тормоза.

Однако оказалось, что, наделенный деловой хваткой, он имел весьма бедное техническое воображение. Выслушав Джорджа Вестингауза, миллионер выставил его за дверь, заявив, что у него нет Бремени выслушивать сумасшедших. Слыханное ли дело — остановить поезд… воздухом!

Сегодня воздушные тормоза — неотъемлемая часть поездов и локомотивов. Любой машинист обязан хорошо знать их устройство. Пожалуй, нет ничего важнее тормоза: выйдет из строя двигатель — состав остановится, будет сорвано движение поездов, но не случится катастрофы. Откажет тормоз — может произойти непоправимое. Поэтому в первую очередь машинист заботится о тормозах.

Так было во времена медлительных паровозов, так осталось и сегодня, когда машинисты пересели за пульты новых современных тепловозов. Благодаря небольшим размерам, большой мощности, хорошей маневренности, они прекрасно зарекомендовали себя на судостроительных заводах. На чем, как не на тепловозах, перевозить огромные детали будущих, кораблей? Чем же тепловоз отличается от паровоза? На нем стоит уже не паровая машина, а двигатель внутреннего сгорания. В принципе такой же, как и на современных автомобилях. Интересно, что ставить их на поезда стали, примерно, в то же время, что и на автомобили.

В 1888 году появился один из первых тепловозов конструкции Даймлера. На нем был двигатель немного сильнее современного велосипедного мотора, мощностью всего в четыре лошадиные силы. Использовался он для перевозки грузов по заводской территории в немецком городе Штутгарте. Конечно же, это не был тепловоз в нашем понимании. Скорее автодрезина — железнодорожная повозка с мотором. Слишком слабы еще были двигатели внутреннего сгорания. Им не под силу было двигать состав весом в несколько тысяч тонн.

Но вот появились новые мощные двигатели. Чтобы наглядно представить себе их мощь, достаточно сказать, что заключенные в них лошадиные силы, будь то живые кони, запряженные цугом, вытянулись бы на пять-шесть километров. О такой упряжке прежде нельзя было даже мечтать. Сегодня она — повседневность.

Исправно служат тепловозы на верфях — подвозят стальной прокат, многотонные рулевые устройства; иногда можно видеть, как по заводской территории прямо по суше… плывет корабль. Свежесваренная рубка, мачта проплывают под окружающими зелеными насаждениями. И только когда странный сухопутный пароход приблизится, разглядишь платформу, на которую погружена рубка, и толкающий ее сзади тепловоз. Ни один вид транспорта не сумел бы так ладно и быстро перенести столь внушительную часть судна на сборку.

Чтобы машинисту было удобнее работать на судостроительном заводе, в заводских цехах двери весьма

внушительных размеров. Сравнить их с чем-нибудь трудно, разве что с триумфальными Московскими воротами в Ленинграде. Сквозь такие ворота машинисту легче вывести на улицу тепловоз с платформами, на которые уложены гигантские секции корабля. Когда тепловоз идет по заводской территории, все водители грузовиков и автопогрузчиков, не говоря уже о пешеходах, обязаны уступить ему дорогу.

Это правило пунктуально выполняется, за исключением непредвиденных случаев, об одном из которых мы с вами недавно прочитали. И все же, несмотря на доброжелательное отношение к заводскому богатырю, немало трудностей у машиниста тепловоза, работающего на судостроительном предприятии. Это не только сложность движения по замкнутой и плотно застроенной территории завода, но и ответственность за перевозимый груз.

В отличие от своих коллег-машинистов, которые работают в больших тепловозных депо, наш машинист работает в небольшом. Его даже назвать депо можно лишь с известной натяжкой. Как не велико судостроительное предприятие, оно — не железная дорога. Тепловозов у него сравнительно немного. Потому-то и депо такое миниатюрное. Если в большом депо к услугам машиниста многочисленные механики, слесари, мастера, знающие толк в тепловозах, то в заводском депо всего этого нет. Вот почему от нашего машиниста требуется отличное знание своей машины, умение разобраться в ее неисправностях, самостоятельно устранить их.

Бывает, в знакомом перестуке колес тепловоза послышится вдруг легкое постукивание, похрустывание, как будто у вас за спиной, прикрыв руки одеялом, кто-то колет орехи. Посторонний человек не придаст этому шуму значения — не резкий он, внимание не задерживает. Хороший же машинист должен моментально определить, откуда исходит звук. Он говорит о том, что где-то в колесных тележках машины разрушается металл, возможна авария. Сменить колесо трудно даже у тяжелого грузовика. Тем более сложно снять его с локомотива. Здесь от машиниста понадобится знание подъемных механизмов. Тепловоз надо приподнять подъемником — домкратом. Но каким: винтовым или гидравлическим?

Даже хорошо изучив технику, машинист может не справиться с работой, если не умеет организовать труд людей. Ведь для тяжелой и ответственной работы ему, конечно же, дадут помощников, надо показать им приемы работы, объяснить, как ее лучше выполнить.

Ремонты бывают не только такие, когда неисправность

очевидна. Порой ее не сразу отыщешь. Тогда тепловоз ведут в стойло. Да, мы не оговорились, так называют в депо место, где проходит технический осмотр машины, точно так же, как место, где когда-то стояли буланые и вороные… Однако помимо общего названия с прежними стойлами новые не имеют ничего общего. Они оснащены приборами и механизмами, которыми машинист должен уметь в совершенстве пользоваться. Только умелый, знающий машинист сможет быстро найти неисправность в своей машине. Не всегда это удается сразу. Бывает так, что на остановившемся тепловозе вообще невозможно найти неисправность. Надо запустить двигатель. Но тепловозный двигатель Не автомобильный, выхлопной газ идет из него не через узкую трубку, а через трубу наподобие дымовой. Чтобы не допустить отравления людей в закрытом помещении, машинист обязан обеспечить надежную вентиляцию цеха.

При запущенном двигателе машинист не спеша, обстоятельно, как опытный хирург, начинает обследовать своего «пациента». От него не должен ускользнуть ни один звук, опасная вибрация или чуть заметный просвет между отвернувшейся гайкой и корпусом машины.

Особенно опасны подтеки машинного масла. С небольшой лампочкой, подсоединенной к длинному и гибкому шнуру, машинист забирается в самые темные и неудобные уголки тепловоза. Каждый раз приходится переносить с собой лампочку. Потому-то она и называется «переноска». Спокойной уверенной рукой машинист направляет луч своего фонарика на темные, промасленные, покрытые пылью детали. Спешить нельзя. Все надо осмотреть внимательно, все по порядку. Но что это? Маленькая черная капля масла, блеснув в электрическом свете, оторвалась и полетела вниз. Случайно? Затаив дыхание, машинист смотрит туда, где только что висела капля, стараясь не потерять это место. Ну конечно же — новая капля, надувшись крошечным черным пузыриком, полетела вниз, за ней еще и еще. Машинист достает из кармана заранее приготовленный мелок и помечает место течи.

Чем же опасны эти, казалось бы, такие безобидные капельки? Вам приходилось слышать поговорку «не подмажешь, не поедешь»? Действительно — стоит вытечь маслу сквозь прорвавшуюся прокладку — и сложная, дорогая машина начнет работать «всухую». Ее детали перестанут смазываться, разогреются и выкрошатся, придут в полную негодность. Вот почему с таким вниманием машинист ищет следы подтекающего масла, ведь оно — кровь машины.

Напряженно, хотя внешне неторопливо, идет ремонт машины;

и машинист и его помощники хорошо знают, как нужен тепловоз заводу. Ведь это не простой тепловоз, а судостроительный, почти что морской. Ждут листовую сталь бригады судостроителей, ждут металлический прокат, трубы-агрегаты. Все это нужно подвезти вовремя, чтобы слаженно и ритмично, без спешки и авралов работал судостроительный «конвейер». От его ритмичности зависит ритмичность работы других людей. А это — крепость переборок, качество сварных швов, а значит, непотопляемость судов, безопасность экипажей в бурю и в шторм на всех широтах.

На заводе немало профессий вроде бы сугубо сухопутных и обыденных. Но стоит такой профессии «переступить» порог судостроительного завода — и тотчас она превращается в морскую — жизненно важную для океанских лайнеров, танкеров и рудовозов. Какое отношение имеет к кораблям профессия шофера? А между тем не обойтись без нее ни одному судостроительному заводу. Железнодорожные пути к каждому цеху и участку не подведешь — дорого это, да и не нужно. Зато нет такого места на заводе, куда бы не смог проехать грузовик.

Заводской автомобиль не похож на те, что ходят в городе. Окрашен он как будто в такой же защитный цвет, и марка машины та же — ГАЗ — Горьковский автомобильный завод, но чем-то он все-таки отличается. Если внимательно к нему приглядеться, можно заметить, что нет у него привычных номерных знаков, которые есть у каждой городской машины. Вместо них на борту надпись: «Цех № 10». Это значит, что принадлежит машина десятому цеху, его и обслуживает. Городской номер ей не нужен, поскольку за заводскими воротами работать не приходится. Эти автомобили специально подготавливаются для работы на заводской территории. На одних снимаются борта.

Превращается машина в открытую платформу, на которую удобно укладывать корабельные агрегаты. На других устанавливаются контейнеры для перевозки мелких деталей. Все эти машины называют специальными.

Есть у судостроительного завода и транспортные машины — обычные, с городскими номерами, самых различных марок, грузовые, которые подвозят на завод лаки, краски, металл со смежных предприятий; легковые — на случай, когда необходимо куда-то выехать работникам завода. Машины самые разные. Но шоферы — одинаковые. Каждый из них, прежде чем сесть за «баранку», проходит обязательный курс обучения в автошколе. Без этого трудно надеяться, что человек станет хорошим водителем. Хотя бывают и исключения. Иногда человек, несколько раз сев за руль, начинает прекрасно ездить как по

наитию. Именно так случилось с молодым французом Ноэлем Лефефром.

Когда ему исполнился двадцать один год, он получил право самостоятельно распоряжаться положенными на его имя в банке деньгами. С замирающим сердцем Ноэль вошел в автомобильный магазин. Вот она — его будущая верная подруга на всех дорогах — поблескивает никелем, волнует запахом свежей резины. Казалось бы, чего проще — сел за руль и покатил, без всякого обучения. Недолго думая, юный автомобилист так и поступил, не удосужившись как следует освоить машину, сдать полагающиеся экзамены по правилам уличного движения. Конечно же, он поступил неосмотрительно и можно было ожидать, что скоро будет наказан за свое легкомыслие… но ничего подобного не случилось. Лефефр проездил чуть ли не двадцать лет, сменил не одну машину и ухитрился при этом ни разу не нарушить правила уличного движения! Но говорят, как веревочка ни вьется, кончик в конце концов найдется. Однажды полицейский остановил Ноэля, которому к тому времени исполнилось уже 39 лет, и потребовал документы. Их, понятно, не оказалось. Пришлось уплатить штраф, напрасно француз доказывал, что если он почти за двадцать лет ни разу не нарушил правила уличного движения, то может ездить без всякой учебы и экзаменов и дальше. Никто не стал его слушать.

Предстояло вместе с другими начинающими шоферами готовиться к сдаче экзаменов на право водить машину. Такие курьезные случаи происходят, понятно, редко. Гораздо чаще, впервые сев за руль, человек чувствует себя явно не в своей тарелке. Как-то мне пришлось присутствовать на первом уроке практической езды в автошколе. Чистенький, ухоженный, грузовичок с буквой «у», значит учебный, на ветровом стекле, урча мотором, стоял в стороне, а на скамейке под кустом шиповника инструктор автошколы давал последние наставления своим ученикам. Под ногами у них вертелась дворовая собачонка.

— Ну, кто чувствует себя уверенно? — спросил инструктор.

Ребята немного замялись.

— Я, — подался вперед озорного вида паренек.

По лицу инструктора было видно, что он предпочел бы начать с кого-нибудь другого. Оба сели в кабину. Ученик — за руль, инструктор — рядом с ним. Дернувшись с места, машина пошла вперед. В этот момент собачонка шмыгнула к колесам. Водитель растерялся: вместо того чтобы остановить машину, он, понадеявшись на свое пока несуществующее водительское искусство, рванул влево. Хотел сбросить газ, но от растерянности, наоборот, так «газанул», что машина рванулась к скамейке.

Ребята кинулись кто куда, в одну секунду скамейка опустела. Отшвырнув ее в сторону, грузовик заглох в самой середине куста. Пришлось и ученику и инструктору продираться сквозь колючий шиповник. Выбравшись, наконец, и отряхнув фуражку, инструктор посмотрел укоризненно на провинившегося курсанта, а потом сказал:

— Я хочу, чтобы вы запомнили: водителя выручает уверенность, а самоуверенность губит.

Действительно, профессия шофера, как и капитана судна, требует наилучшего соотношения таких, казалось бы, противоречивых качеств, как осторожность и смелость. Тут не должно быть перекосов. Как только наступает такой «перекос», водитель и его машина становятся опасными для окружающих.

Решительность и смелость нужны шоферу не меньше, чем осторожность. Но не та залихватская решимость, которая не оставляет места трезвому расчету, а основанная на опыте и знании своего дела.

Часто она нужна, но не часто заметна, не всегда ее разглядишь за будничными делами. Однажды на судостроительном заводе понадобилось возвести небольшую кирпичную постройку. Место для нее выбрали не такое, какое хотелось бы, а какое было — на крутой обледеневшей горе. Понятно, что железнодорожных путей там не было. Единственным транспортным средством, которое могло бы подвезти кирпич, был автомобиль. Подошла машина, шофер открыл дверцу и слегка присвистнул. Высока горка! Тут и порожней машине нелегко. Обступили его рабочие — подшучивают: «Давай, не бойся, в случае чего — подтолкнем». Вышел шофер из машины, пешком прошел по крутому склону. Наверху догнал его бригадир каменщиков: «Помоги, друг, иначе придется нам кирпич таскать сюда на руках».

Ничего не ответил водитель. В раздумье еще раз прошел по склону. Прикинул мощность мотора — сюда бы ЗИЛ, а у него газик. Но зато покрышки у машины новые, лучше сцепляются с грунтом. «Ну что же, попробуем». Посыпали горку песком, чтобы колеса меньше буксовали. Водитель сел за руль, жестом попросил людей отойти на безопасное расстояние — мало ли что. Взревел мотор. Замкнутое пространство заводской территории не позволяло взять хороший разгон. Пришлось выжимать из машины всю ее мощь на короткой дистанции. Грузовик рванулся вперед. Все ближе гора. А скорость нарастает до обидного медленно. Рабочие затаили дыхание, а грузовик, задрав капот, упрямо пошел вверх. Самое страшное сейчас, если заглохнет мотор или забуксуют колеса, — тогда тяжелый кирпич, заполняющий кузов,

потянет машину назад. Тормозами ее не удержишь на месте, потерявший управление грузовик сорвется вниз.

Надрываясь, мотор вытянул автомобиль уже почти на середину горы, и тут задние колеса забуксовали. Словно натолкнувшись на невидимое препятствие, автомобиль пошел медленнее. Неопытный шофер наверняка бы испугался, до отказа выжал педаль газа, колеса машины забуксовали еще больше — и инерция машины была бы потеряна. Но этот все точно заранее рассчитал, предвидел он и такую возможность. Хладнокровно и четко он слегка сбросил газ и, когда пробуксовка прекратилась, снова рванулся вверх. Еще минута надрывного воя мотора — и все стихло. Грузовик с заглушенным двигателем стоял на вершине горы. Подбежавшие рабочие выволокли водителя из кабины и принялись качать на руках. Растерявшийся шофер ловил слетающую с головы шапку. Это была искренняя благодарность товарищей по работе, удостоиться которой удается далеко не каждому; такое долго помнят и где-то в глубине души ценят не меньше, чем правительственную награду.

Шофер — всегда шофер, где бы он ни работал. Но почему, работая на судостроительном заводе, он с гордостью называет себя корабелом? Потому что должность у него хотя и сухопутная, но сама работа — морская. Велика территория завода, глазом ее не охватишь. Те, кто работает в цехах, утром спешат к станку, вечером — в проходную. По территории лишний раз не пройдут — рабочее время дорого. Редко удается им пройтись по всему заводу, все посмотреть. А шофер целый день на колесах. То в одном конце завода, то в другом.

Добрую половину металла новых кораблей, их агрегаты, приборы подвозят в цеха заводские автомобили. Везут осторожно, стараясь не трясти груз, чтобы ухабы казались бархатными. От четкости работы шофера, от его умения обращаться с грузом зависит в немалой степени, будет ли судно качественным, добротным, а значит, безопасным для команды и пассажиров. Так что не посторонний человек шофер на судостроительном заводе. Он здесь уважаемый и нужный член коллектива.

…Грузовичок с приборами по заводским проулочкам покатил к цеху.

— Как видите, здесь ни один паровоз не проедет, — Олег указал на узкий проход между домами, где мы только что проехали, — а грузы возить как-то надо.

И в самом деле. Тот огромный цех, к которому мы подъехали, каждый день потребляет десятки тонн различных грузов. Тепловоз им не подмога — слишком далеко отсюда проходит заводская железная дорога. Если бы рабочие вручную подносили

к своему цеху материалы и заготовки, больше ничего делать они не смогли бы — вся смена ушла бы на бесконечное хождение.

Тима словно угадал мои мысли:

— Что, если грузовик сломается, — наверное, остановится работа?

— Ну, если один сломается — ничего, на заводе их сотни две, а если сразу все, тогда — труба. Никакой теплоход без грузовика не построишь.

— Может быть, эта профессия самая главная? — пошутил я.

— Не будем спешить. — Олег отвел нас в сторону, потому что как раз в это время к грузовику подъехал кран. Ловко подцепил поддоны — подставки под грузом, и через несколько минут машина опустела.

— Вот здорово, — удивился Чижик, — была полная машина, а кран все мигом выгрузил!

— Здесь есть такие грузы, что всей королевской ратью их не поднимешь, — засмеялся Олег.

— Кто же заменяет у вас эту рать? — поинтересовался я.

Вместо ответа Олег уселся на промасленную табуретку и начал нарочито и назидательно…

Розовые птицы

— Итак, вы убедились, сколь необходимы на судостроительном заводе машинист и шофер. Правда, в этом вас все-таки пришлось убеждать. Что же касается следующей судостроительной профессии, с которой нам предстоит познакомиться теперь, то в ее необходимости убеждать никого не придется. Ее важность для завода очевидна. И не только для завода. Для качества и, следовательно, безопасности выпускаемых им судов она тоже важна. Какая из профессий важнее, решайте сами.

Прежде чем я назову специальность, о которой сейчас пойдет речь, попытайтесь угадать ее сами. Те, кто ею овладел, имеют дело с самыми сильными механизмами предприятия. А сами они, как правило, самые слабые физически люди. В то же время от них требуется отличное здоровье. Чтобы доказать, что они в состоянии выполнять свою работу, периодически они предстают перед авторитетной медицинской комиссией, где их придирчиво осматривают хирург, окулист, невропатолог…

Что же это за профессия? Крановщик. Вернее — крановщица,

потому что на большинстве кранов судостроительного завода — самых мощных механизмах, способных поднять локомотив, весящий многие десятки тонн, — работают, как правило, хрупкие девушки.

Но физическая слабость — вовсе не означает слабости духовной. Не каждый мужчина в состоянии соперничать с ними в выносливости и смелости. Ведь им приходится работать на высоте птичьего полета. Нередко ранним весенним утром крановщица видит проплывающие мимо караваны перелетных птиц. Нам с земли они кажутся серыми. А с высоты своей кабины крановщица видит их другими — порозовевшими в первых лучах восходящего солнца.

Профессия крановщицы требует от человека немалого мастерства. Секция из корабельной стали весит десятки тонн. Если ее просто положить на землю, выступающие ребра уйдут на несколько метров в грунт! С высоты крановой кабины хорошо видно, с каким напряженным вниманием следят за предстоящим подъемом и рабочие и инженеры там, внизу. Напряженные фигуры людей выдают их волнение — подъем такой громадины дело не шуточное. Поворот рычага — и многотонная громадина зависает на натянутых, как струна, тросах. Еще движение — и кран плавно разворачивается и идет по проложенным специально для него рельсам к стоящему судну.

Теперь наступает самая трудная часть работы: надо с ювелирной точностью опустить груз на судно — шов ко шву. Ровно гудят электромоторы — груз медленно, почти незаметно, скользит к земле. Все внимание крановщицы сосредоточено теперь на командах снизу: «Чуть вправо! Чуть выше! Еще правее!» Последние сантиметры — и металл плотно прилегает к металлу именно там, где было нужно. Работа высшего класса!

Крановщица видит, как радостно машут руками рабочие, как сдержанно похлопывает рукой об руку пожилой мастер — дескать, молодец, дочка! То мастерство, которое она сейчас продемонстрировала, разумеется, не пришло само собой. Большой портальный кран, на котором она сейчас работает, доверили ей не сразу. Пришлось поработать и на других, пусть не столь внушительных, но тоже очень нужных заводу кранах. А их немало. Ведь краны устанавливаются даже на судах.

На полубаке сухогруза хорошо видна короткая мачта с прислоненной к ней стрелой судового крана. Предназначен он для механизации погрузочно-разгрузочных работ. Но бывает, используют его совсем не по назначению. Заводской инженер рассказывал, как во время испытательного плавания в Карибском море экипаж вздумал порыбачить, хотя это и было нарушением

дисциплины. Половить не треску, не кефаль, а… акул. Немало их шныряло вокруг. Сказано — сделано. Отыскали на судне мощный стальной крюк, привязали его к тросу. Вместо наживки подцепили куски мороженой рыбы. Несколько раз акулы проходили мимо импровизированной «удочки». Но наживкой не заинтересовались.

В это время кок вынес петушиные головы и хотел швырнуть их за борт. Но «рыбаки» не дали этого сделать. Прикрепили их к крюку и снова бросили его за борт. Почувствовав запах свежей крови, хищницы рванулись к приманке. Поклевка! Да такая, что стальной трос натянулся звонкой струной. Ни за что не удалось бы его удержать, если бы не был он привязан к судовому крану. Вот когда представилась возможность испытать его на прочность! Акула вспенивала воду за бортом, бросалась из стороны в сторону, но трос держался. Прекрасно перенес нагрузки и кран, хотя не был для них предназначен, — обычно поднятый груз не бьется и не пытается сорваться. Наконец запустили кран, и он легко поднял разбойницу на палубу. Выдержал неожиданное испытание.

Заводские краны куда более мощные, чем корабельные. Судовому приходится поднимать тюки хлопка, табака, доски, а заводской имеет дело в основном с железом, со сталью, с тяжелыми металлическими конструкциями. Краны эти самые разные. Порой с неожиданными, даже причудливыми названиями.

Вот, например, мостовой кран. Называется он так потому, что и в самом деле похож на мост. Вдоль пролетов цеха, на большой высоте, почти под самым потолком проложены длинные стальные балки — слева и справа. Вроде как рельсы с одной и с другой стороны помещения. На них опирается «мост» — массивная стальная конструкция крана. На концах моста — колеса. Когда крановщица включает ходовой электродвигатель, колеса начинают вращаться — и кран идет из конца в конец цеха. К самому краю моста крепится застекленная кабина — рабочее место крановщицы. Отсюда она управляет так называемой крановой тележкой, которая бегает по мосту. С тележки свисает грузозахватное устройство.

Мостовой кран хорош тем, что нет в цехе такого места, куда бы он не смог подать груз.

Рабочих в цехе много. Здесь несколько участков, с десяток бригад трудится бок о бок. Всем нужен кран.

Бывает, машут крановщице мастера из разных концов цеха, умоляюще прикладывают руки к груди: выручи, мол, подвези заготовку. Ко всем надо успеть, чтобы ни один участок в цехе не

простаивал, — это одна из основных задач крановщицы. Не всегда это удается легко и просто. Порой в ее работе возникают по-настоящему драматические ситуации, требующие выдержки и мастерства. Однажды в самом начале смены внизу под краном послышался знакомый свист. Бригадир знаком показывал на массивную стальную заготовку, лежавшую в дальнем конце цеха. Ее следовало переправить к станку.

Не меньше пяти тонн в заготовке, прикинула на глаз крановщица. Вес ее не смутил — кран поднимал и большие тяжести. Плохо было другое — груз лежал несколько дальше, чем мог дотянуться крюк крана, — конечно, если поднимать его как полагается, вертикально. Правда, если чуть стравить трос, удерживавший крюк, завести его вбок, тогда до заготовки можно было бы дотянутся. Но вертикально поднять ее в воздух уже не удалось бы. Трос натянулся бы наклонно и какое-то время тянул груз по земле. Делать этого вообще-то не следовало, но уж очень просили станочники. Пришлось пойти им навстречу, в чем позднее наша крановщица искренне раскаивалась и никогда больше не допускала подобной ошибки.

Трос закрепили под углом. Люди внизу отошли в сторону, и кран начал медленно подтягивать канат. Сначала все шло хорошо. Многотонная заготовка легко поддалась и поволочилась по земле, оставляя на полу белую полосу ободранного бетона. Но случилось то, что не могла заметить не только крановщица, смотревшая на все с высоты своей кабины, но даже рабочие, стоявшие совсем близко от заготовки. Трос, захлестнутый поперек болванки, попал между нею и бетонным полом. Могучим усилием кран волок заготовку, раздирая стальные жилы троса. Вот она оказалась точно под краном, канат начал натягиваться, и заготовка зависла в воздухе. Отлегло от сердца. Вздохнув с облегчением, крановщица включила пусковик, и ее «воздушный мост» плавно поплыл над цехом.

Но радость оказалась преждевременной. Неожиданно один из тросов лопнул. Тяжелая заготовка дернулась, перекосилась и закачалась над станками, угрожая в любую минуту сорваться и расплющить дорогое оборудование. Все, кто был в цехе, замерли.

В таких случаях дело решают секунды. Человек, впавший в панику, уже ничего не сможет. Непослушные руки будут делать совершенно бессмысленные, опасные движения. Спасовав перед лицом аварии, он уже никогда не станет хорошим крановщиком — его уверенность в себе будет подорвана.

Впившись глазами в устрашающе раскачивающуюся заготовку, крановщица словно почувствовала ее скрытую энергию. Вот она пошла влево. На какое-то мгновение замерла и,

словно маятник, полетела вправо. Трос едва сдерживал тяжесть; было видно, как сильно он натянулся. Если сейчас стронуть кран с места, канат может не выдержать. Многотонный маятник снова пошел в сторону и, как бы задумавшись, приостановился в мертвой точке. А что, если?.. Голова еще не знала, что следует сделать, но уже знали руки. Все заняло доли секунды. Крановщица быстро включила тумблер, и крановая тележка, метнувшись навстречу «маятнику», приостановила коварное раскачивание. Болванка, слегка подрагивая, замерла в воздухе. Теперь осторожно, словно нащупывая себе путь в темноте, кран понес свой опасный груз на ровную площадку. И бережно опустил на пол. Только тут крановщица позволила себе расслабиться.

Она очень удивилась, когда строгий начальник цеха, вместо того чтобы отчитать за оплошность, молча пожал ей руку. Почему он не стал делать выговор, как говорят, под горячую руку? Потому что старый судостроитель хорошо понимал состояние своей подчиненной. Никто не мог бы сейчас так ее отругать, как ругала она себя сама. Это был урок на всю жизнь для нее, а возможно, и для многих рабочих, ставших свидетелями происшествия… С этой минуты они стали по-новому относиться к строгим правилам заводской инструкции для крановщиков, не отступая от нее ни на шаг.

Все в цехе хорошо знали, что проносить любой груз над головами работающих запрещено, но всегда ли всерьез относились к этому требованию инструкции? Бывало, что в пылу работы люди просто не замечали приближающийся «воздушный мост». Да и сама крановщица, видя, что никто не обращает особого внимания на висящий в захватах груз, нет-нет да и переносила его через рабочие места. Теперь нет. Происшедший случай помог понять: строгие и как будто чересчур придирчивые пункты и параграфы правил не придуманы просто так за письменным столом в уютном кабинете, они вынесены из жизни.

Сотни, а может быть, даже тысячи подобных случаев, происшедших на многих заводах и фабриках страны, — вот что стоит за каждой строкой инструкции по безопасности работы. Поэтому, пунктуально выполняя их требования сама, она приучила делать то же самое и окружающих. Когда подвешенную к тросам заготовку невозможно было пронести, минуя людей, крановщица издали подавала сигнал. Резкий, звонкий, наподобие трамвайного, настойчиво звенел он в цехе до тех пор, пока рабочие — кто с досадой, кто с пониманием — не уступали дорогу крану. И только когда место под грузом освобождалось от людей, кран медленно, словно торжествуя победу, продолжал свое шествие по цеху.

Поначалу кое-кто из рабочих раздражался.

— Ну что ты раззвонилась, проезжай, — доносились снизу сердитые крики.

Но кран упорно стоял на месте, и оглушительный звонок продолжал звенеть над самой головой упрямого рабочего. Шум, понятно, привлекал внимание и мастеров и других рабочих. Хочешь не хочешь — приходилось уступать: со всем цехом спорить не будешь. Раздосадованный рабочий отходил в сторону. Из крановой кабины, да еще под шум и гвалт цеха, трудно было разобрать слова, которыми сопровождалось это отступление, зато по «надутому» виду рабочего можно было догадаться о его недовольстве. Но это, как говорится, сгоряча. Поостынув, выбрав удобный момент в конце смены или в обеденный перерыв, такой человек, случалось, подходил и, виновато отвернувшись в сторону, говорил: «Ты уж извини, погорячился малость».

Все, же было в цехе несколько упрямцев, которые ни за что не хотели подчиниться «железному требованию» инструкции крановщиков. Конечно, проще всего было жаловаться на них начальству, но уж это на крайний случай. Нет, крановщица выбрала другой, более действенный метод.

Без крана, как известно, работа в цехе остановится. Тяжелые стальные и чугунные заготовки, сварные блоки, виднеющиеся тут и там в цеховых пролетах, руками не только не поднимешь, даже не шевельнешь. Под силу они только мостовому крану, который одинаково нужен и тем, кто выполняет требования инструкции по безопасности работы, и тем немногим, кто не хочет с ней считаться.

Обычно, наблюдая с высоты за ходом работы в цехе, крановщица сама выбирала, кому помочь в первую очередь. Если поднятая деталь сразу могла поступить в работу, ей отдавалось предпочтение, а тем, кто мог подождать, кран подавался и позже. Но теперь, когда немногие «ослушники» делали вид, что не замечали ее требовательных звонков, она тоже стала делать вид, что не замечает их просительных жестов. Те размахивают руками — дескать, помоги, подними — а она уводит кран в другой конец цеха, где работы тоже хватает. «Ослушники» работали не поодиночке, в бригаде. Нет крана у «ослушника» — нет и у всей бригады. Видно, досталось им от товарищей. Все реже они «по рассеянности» не замечали цеховой «воздушный мост».

Только в одной бригаде остался твердолобый, которого крановщица издали узнавала по отвислой шапке. Он избрал хитрую тактику. Внешне все выглядело вполне пристойно. Вроде бы, никакого конфликта не было. В цехе даже мало кто догадывался о борьбе, которая шла между ним и крановщицей.

Когда над головой раздавался знакомый звонок, он принимался делать какую-нибудь особенно шумную работу, что есть мочи колошматил молотком или включал на полную мощность станок. Когда же его дергали за рукав и показывали на остановившийся кран, он деликатно улыбался и светским жестом показывал: мол, путь свободен.

Но и его упрямое сопротивление преодолела крановщица — подвергла такому бойкоту, что однажды после смены вся бригада, где работал «нарушитель», устроила ему основательную встряску.

— Или работай с нами как полагается, — заявили ему товарищи, — или уходи из бригады. Без крана нам работать невозможно.

С тех пор весь коллектив цеха научился технически грамотно обращаться с краном. Все грузозахватные приспособления — крюки, захваты, зажимы — содержались не только в полной исправности, но были тщательно смазаны, аккуратно выкрашены. Окраска здесь важна не только потому, что окрашенная поверхность приобретает более эстетичный, а проще говоря, красивый вид. Покраска — не только способ защиты металла от ржавчины. Она еще имеет свой символический язык. Если деталь машины окрашивается в зеленый или салатный «спокойный» цвет, внимание человека не сосредоточивается на ней. Это цвет «нейтральный», говорящий о том, что деталь безопасна. Если же она окрашена в ярко-красный цвет — это предостережение; грузовой захват крана как бы говорит: «Осторожно, со мной надо обращаться предельно внимательно». В самом деле — одно неосторожное, неправильное движение или удар по захвату — и он разожмет свои железные челюсти, выронит груз. Вот почему крановщицу радовало, что все приспособления, имеющие отношение к ее «воздушной машине», содержались в таком образцовом порядке.

Впрочем, и для рабочих цеха (а для них-то в первую очередь это все делалось) так было удобнее.

Раньше, бывало, срочно нужен бригаде захват. Не поднять без него корабельную деталь. А захвата нет. То есть в цехе он, где-то лежит в укромном месте, а где — никто толком не знает, потому что невзрачный он, темно-серый, с давно облупившейся краской. Иное дело теперь — яркая краска сделала его заметным. Из любого конца цеха хорошо видно.

Но особенно нравилось крановщице работать с электромагнитами. Когда широкую, в несколько обхватов, плиту электромагнита подвешивали на крюк крана, он словно превращался в совсем другую машину, вышедшую из завтрашнего дня, когда силы земной и межпланетной гравитации

(притяжения) будут покорены человеком.

Включенный электромагнит приближается к куче заводских отходов — обрезков стального листа, стружке. И вот куча начинает слегка шевелиться, потом из нее, как сигарообразные тела ракет будущего, вылетают навстречу магниту поблескивающие в заливающем цех сиянии ламп дневного света стальные стержни. Совсем немного воображения — и можно представить, что это гравитационные ракеты, движимые непознанной и непокоренной пока энергией, бросаются за пределы Земли.

И сколь странно и непривычно видеть, как тонны металла, вцепившиеся железной хваткой в магнит, вдруг бессильно падают вниз, когда отключается ток в электромагните. Как просто и удобно: всего лишь один щелчок переключателем тумблера — и кран разгружен. А ведь обычно приходилось еще снимать с груза тросы, расцеплять крюки, прежде чем кран освободится. Вот что значит прогрессивная техника!

Немало пришлось поработать крановщице на самых разных подъемных механизмах, прежде чем упорство и труд подняли ее на главный кран судостроительного завода к розовым утренним птицам.

Был среди них один с диковинным названием — «козловой». Сначала это вызывало у нее улыбку. Огромный кран и правда был похож на козла. Кому знакома деревенская жизнь, знает, что такое козлы, — бревно с прибитыми к нему четырьмя растопыренными «ногами». На «козлы» кладут бревно, чтобы удобно было распилить его на дрова. Этот кран был тоже похож на нехитрое деревенское приспособление — четыре растопыренных ноги, сваренные из фигурного железа, наверху связывались «туловищем» — длинной, в несколько десятков метров, фермой. «Ноги» опирались на спаренные колеса. Те, в свою очередь, покоились на одноколейном железнодорожном пути.

Одноколейным он был только для проходивших мимо рабочих. С высоты стеклянной кабины крановщика, примостившейся под туловищем «козла», было отлично видно обе колеи, лежащие под передними и задними «ногами». Отсюда путь казался уже двухколейным. А между широко раскинутыми колеями кранового пути тянулось несколько нитей железной дороги. По ним шли на судостроительный завод составы с каменным углем, металлом, материалами.

А по другому пути подходил «свой» заводской тепловоз с пустыми вагонами. Сюда же при необходимости подбирались грузовики. В задачу козлового крана входило поднять пришедший

груз с «чужих» вагонов и перегрузить его на «свои», чтобы позже не спеша и обстоятельно развезти его по стапелям, цехам и складам.

Не всегда это было просто. Козловой кран не цеховой. Тот зимой и летом в любое время года работает в помещении. — Не приходится думать ни о метели, ни об обледенении. Иное дело — козловой кран. Он работает только на улице. Прибывает состав с углем. Надо срочно разгрузить — в котельных, в цехах завода старые запасы угля уже на исходе, скоро нечего будет загружать в ненасытную топку, а, как назло, теплый морской ветер принес на берег дождевую тучу, вымочил дороги, рельсы кранового пути. Потом ударил мороз. Стали рельсы белесо-серыми, покрытыми твердой ледяной коркой. Не идет по ней кран. В такие минуты не приходится думать об усталости. Работа кипит, рабочие трудятся, что называется, засучив рукава. Упорно, метр за метром, отдирают от рельсов ледяную корку, которая кажется ничуть не слабее самого металла.

Зато как приятно после хорошей разминки с холода снова попасть в теплую кабину крана, не спеша положить руки на рычаги управления. Путь свободен! Кран уверенно двигается по путям. Под колесами слегка позвякивают немногие оставшиеся на рельсах кристаллы льда. Но самое главное еще впереди.

Ночной дождь проник не только на пути. Вода попала и в железнодорожные вагоны, просочилась между кусками угля и словно сцементировала их, сковала в одну сплошную глыбу. Не легко будет крановым ковшом разгрузить эту затвердевшую массу. Если очистить пути помогала крановщику бригада рабочих, то здесь он уже должен рассчитывать только на свое мастерство. Осторожно прощупывает ковш массу угля. Скрежещет по ее поверхности. Но вот найдено слабое место. Первый загруженный ковш поднимается над вагоном. За ним еще и еще. Скоро пустеет вагон.

Дело сделано. Радостное чувство законченного дела, знакомое только человеку, умеющему хорошо, до полной усталости поработать, охватывает крановщицу. Не погаснут заводские топки. Уголь вовремя будет доставлен по назначению.

Заканчивая наш разговор о профессии крановщицы, хочется обратить ваше внимание на одну ее черту. Крановщица — самый заметный на производстве человек. Ее лицо в остекленной кабине хорошо видно отовсюду. В большом цехе люди порой не знают друг друга, а уж крановщицу знают хорошо. Всем она нужна. Без ее помощи ни одну работу в судостроении не сделаешь — слишком тяжелы здесь детали.

Как люди смотрят на крановщицу? Снизу вверх! Сидя

наверху, в кабине столь необходимого всем крана, она тоже должна научиться смотреть на них снизу вверх — с уважением и вниманием. Но вместе с тем и требовательно — такая уж у нее работа…

— Вот так, — закончил свой рассказ мастер, — тепловоз материалы доставляет на завод, машины их развозят по цехам, краны все грузят-перегружают — блоки, крепеж, стальной лист.

— Извини, — спросил я, — но ведь это только подготовка производства, а где же начинается само создание корабля?

— Вопрос по существу. Об этом я и хочу рассказать вам сейчас. Но только прошу помнить: без машиниста, шофера, крановщика завод нормально работать не сможет. Так что можете считать их работу «подготовкой», а я считаю, что она ничем не отличается от любого другого труда корабела.

В словах мастера я почувствовал обиду за те профессии, с которыми он только что нас познакомил. Но Олег ошибался, я вовсе не хотел сказать, что они маловажные. Наоборот, был убежден в их важности, просто хотел вызвать на разговор Чижика, узнать, не распознал ли он в них ту «главную» профессию, которую искал? Но Тима сосредоточенно молчал. Весь его вид говорил: а что же дальше? Торопить Олега он не смел, но тот и сам догадался, что пора двигаться дальше. И снова мы услышали его захватывающий рассказ…

Заклинатель огня

Одна из самых распространенных профессий на судостроительном заводе — газорезчик. Даже человеку, далекому от техники, понятен смысл этого слова. Газорезчик — человек, который режет металл пламенем горящего газа. Его задача, как на раскройном столе, вырезать из мощной стали все замысловатые детали будущего корабля — от полубака до кормы.

Важнейший газ для резки — кислород.

Знаете ли вы, что железо, которое всегда было символом несокрушимости, оказывается, очень даже неплохо горит. При определенных условиях оно вспыхивает не хуже, чем сухие дрова.

Тонкое листовое железо куда более теплостойко. Не случайно оно считается лучшим кровельным материалом. Чтобы его зажечь, потребуется уже температура в 930°С. Толстый кусок стали начнет гореть лишь при 1300°С. Зажечь его почти невозможно. Зато как горит! Ни с какими дровами не сравнишь — тепла от него во много раз больше. Что же нужно, чтобы зажечь толстый кусок стали?

Сравнительно не сильная струя кислорода, смешанного с

обычным природным газом или хотя бы с парами керосина.

Как же выглядит резак современного газорезчика? Чем-то он похож на медный водопроводный кран в нашей квартире. Только крепится он к гибким и длинным шлангам. Вместо горячей и холодной воды по ним идет кислород и ацетилен. Попадая в смесительную камеру, в принципе такую же, в какой смешивается горячая и холодная вода в ванной, оба газа под давлением вырываются наружу. Газорезчик подносит к головке резака зажженную спичку, вспыхивает голубой огонек. Газорезчик поворачивает головку крана на резаке — регулирует смесь. Резак готов к работе. Оставим на время газорезчика, посмотрим, откуда же берется газ в трубках?

Они, в свою очередь, подсоединены к баллонам, в которые газ накачан под большим давлением, чтобы вошло его сюда как можно больше. Эти высокие баллоны, окрашенные в голубой цвет, приходилось видеть многим. Бывает, что небрежный газорезчик, закончив работу, где-нибудь вне заводской территории бросает их без присмотра — все равно, дескать, завтра здесь же работать.

Делать этого ни в коем случае нельзя, потому что голубые ацетиленовые и кислородные баллоны мало чем отличаются от неразорвавшихся снарядов. Случайно брошенная спичка может вызвать взрыв, который бывает опасен не только для находящихся поблизости людей, но даже для океанских лайнеров…

В январе 1953 года в доке Ливерпульского порта стоял на ремонте великолепный канадский лайнер. Благодаря прекрасно отделанным каютам судно завоевало заслуженную репутацию одного из самых комфортабельных судов страны. За день до того, как события на судне приняли трагический оборот, его вывели из сухого дока. Но не все работы были закончены на лайнере, и это сыграло свою роль в развитии драмы. Дело в том, что на палубе осталось немало баллонов с кислородом и ацетиленом.

Около трех часов дня двое рабочих, задержавшись на шлюпочной палубе, вдруг увидели струи дыма, просачивающиеся сквозь конструкции лайнера. При других обстоятельствах это вызвало бы немедленную реакцию людей. Вокруг было достаточно пожарных устройств. В считанные минуты можно было привести в действие всю мощную противопожарную технику судна. Но рабочие, привыкшие к тому, что газовая резка и сварка не обходятся без дыма, не придали значения увиденному.

Между тем пожар разрастался. Прошло около получаса, прежде чем прозвучал первый сигнал тревоги. Его подал котельный мастер. На берег помчался человек, которому было поручено вызвать пожарных.

Береговая пожарная охрана проявила себя с лучшей стороны.

Через две минуты после получения вызова она была на месте. Но время уже было упущено. Будь это рядовой пароход, справиться с огнем было бы намного проще. Но комфортабельные каюты, обставленные элегантной мебелью и украшенные декоративными, легко воспламеняющимися изделиями, вспыхивали, как бумажный камуфляж.

Температура на судне росла. И в тот момент, когда решалась судьба лайнера, несколько сильных взрывов потрясли судно. Сорванные взрывной волной, закружились в воздухе куски горящей бумаги, ткани. Осколки, как картечь, резанули по работающим людям. Это рвались баллоны с кислородом и ацетиленом. Впечатление было такое, как будто судно попало под огонь вражеской артиллерии.

С огромным мужеством и самообладанием пожарные боролись уже с двумя врагами — пожаром и взрывами. Рискуя жизнью, они вынесли на руках немало баллонов и выбросили их за борт. Но битва была проиграна. Это стало очевидно, когда, получив большой крен, лайнер опасно наклонился над водой. Еще несколько часов безуспешной борьбы — и он опрокинулся!

Не последнюю роль в этой трагедии сыграли оставленные на судне кислородные и ацетиленовые баллоны. О чем это говорит? О том, что техника безопасности в профессии газорезчика важна не менее, чем в других, — скажем, в профессии крановщика. Газорезчик, имея дело с взрывоопасными предметами, должен быть весьма осмотрителен сам и требовать того же от других.

Но вернемся к нашему газорезчику, которого мы оставили с зажженным резаком. Тонко шипит струйка газа, вырываясь из горелки. Это шипение напоминает звук воздуха, вырывающегося из проколотой автомобильной камеры.

Поддернув привычным движением шланги, тянущиеся к резаку, газорезчик склоняется над толстой плитой корабельной стали. В самом ее центре предстоит вырезать отверстие. Если использовать для этого станок, уйдет не одна рабочая смена — плиту придется транспортировать в цех, изготовлять специальные приспособления для того, чтобы закрепить ее на станине станка. Да и сам процесс вырезания отверстия займет очень много времени. Нет, газовый резак в таких работах незаменим.

Недолго держит газорезчик язычок пламени рядом с поверхностью металла, а он уже разогрет. Бьет фонтан искр, шипя, пламя уходит внутрь, легко рассекая несокрушимую корабельную сталь. Проходит еще немного времен — и из центра плиты вываливается тяжелая, величиной с плоскую головку сыра болванка. Веса в ней килограммов пятьдесят, не меньше. Вся работа, на которую у станочника ушла бы неделя, у резчика

заняла полчаса.

Кажется, нет ничего проще — зажег горелку и пошел кромсать металл, но это кажущаяся простота. В руках у новичка резак дрожит, рыскает из стороны в сторону. Шов получается неровный, с оплывшими краями. Это еще в лучшем случае. Чаще же бывает, что пламя горелки неожиданно гаснет с громким щелчком, от которого непривычный человек обязательно вздрагивает. Приходится снова зажигать газ, прогревать металл — и так до бесконечности, вернее, до тех пор, пока человек не научится пользоваться резаком.

Хороший газорезчик способен на настоящие профессиональные чудеса. Однажды мне пришлось видеть, как из судосборочного цеха к газорезчику пришли несколько рабочих, в руках они несли тяжелый ящик, накрытый брезентом. Когда брезент откинули, оказалось, что это довольно сложный прибор. Его понадобилось разобрать, да не тут-то было: длинный ряд мелких заклепок надежно удерживал крышку. Что делать? Срубить! Попробовали поддеть головки заклепок зубилом. Удар молотка! Другой. Крышка начала прогибаться, а заклепкам хоть бы что. Тогда-то и решили использовать последнее средство — принесли «упрямый ящик» к газорезчику.

Снял он рабочую рукавицу. Голой рукой провел по головкам заклепок. «Ну что, попробуем?» И голубое пламя резака, словно одуванчики, сдуло заклепочные головки. И опять экономия времени и аккуратность — чистенькие ровные отверстия остались на крышке, а не безобразные разорванные края металла, как это обычно бывает, когда для таких операций используется зубило.

Большое искусство требуется от газорезчика и тогда, когда приходится вырезать из стального листа уникальные детали сложной конфигурации. Посмотришь на размеченную поверхность листа, а рисунок на ней, как; морозные узоры на стекле, запутан, замысловато перевит. По всей этой паутине предстоит пройтись резаком — очень легко и в то же время твердо, чтобы не дрогнула горелка, не испортила рисунок. Такие сложные детали доверяют вырезать ручным резаком только очень опытным рабочим, и идут они на наиболее ответственные части судна.

Много инженерных разработок, казалось бы, беспроигрышных технических решений, смелых идей было отклонено, прежде чем удалось научить машину пользоваться резаком. Когда впервые попадешь в цех, где работают газорезательные агрегаты с программным управлением, поражаешься его размаху. Высокие потолки, длинные пролеты, где впору устраивать зимний стадион с беговыми дорожками, и… безлюдье.

Только хорошо присмотревшись, вы замечаете какое-то движение. Это газорезчик, склонившийся над пультом своей машины. Если бы он отошел чуть в сторону, его можно было бы принять за экскурсанта. Нет на нем привычной брезентовой спецовки, в которой обычно работает газорезчик. Ему, чтобы удобнее было рукам, приходится передвигаться на коленях, опираться на локоть — словом, быть поближе к металлу, который режешь. Поэтому спецовка не всегда блещет чистотой, а о том, чтобы поработать в обычной «цивильной», одежде, не сходится даже думать. Вот почему вызывает удивление вид человека, управляющего газорезательным полуавтоматом в той же одежде, в которой он выходит из заводской проходной, направляясь домой.

И сама газорезательная машина мало похожа на известный нам резак. На столе лежит стальной лист. По нему, как бы само по себе, бежит устройство, выводя сложный рисунок корабельной детали. Зеленый огонек легко и быстро расправляется с металлом. Незаметно, чтобы газорезчик управлял машиной. Больше похоже на то, что он только контролирует ее работу. Между тем огонек добегает до края листа и останавливается. Машинист, а иначе не назовешь человека, управляющего газорезательной машиной, открывает висячий шкафчик и вставляет в него моток ленты с нанесенным на ней кодом. Этот висячий ящик и лента очень напоминают кассу и моток билетов в автобусе без кондуктора. Но сходство это, конечно же, чисто внешнее. На ленте, которая заряжается «в думающий центр» газорезательной машины, зашифрованы контуры обрабатываемой детали. Разматывая ленту, машина «читает» код, и ее автоматический резак точно повторяет линии зашифрованного чертежа.

Сама читает, сама режет. А что же человек, не нужен здесь? Разве он ничего не решает на этом рабочем месте? Это не так. Задача рабочего изменилась, но не стала менее важной. Напротив. От его внимания зависит качество работы. Кто же, как не он, регулирует подачу газа на автоматический резак, следит за исправностью механизмов машины?

Нужен, очень нужен здесь человек, хозяин и повелитель умных машин. Без его ума и работящих рук самая сложная техника окажется бесполезным металлоломом.

Шипят газорезательные машины, бегут по стали быстрые огоньки, вырисовывая контуры новых кораблей. Самым первым видит их газорезчик. Не в чертежах, а во внушительных линиях металла. Самый первый знакомится он с ними — в этом привилегия его профессии.

…Немного ослепленные яркими огнями резаков, мы вышли на заводской двор.

— Здорово, — восхищался Чижик, — стальную плиту режет, как маргарин, а как чисто! Куда эти плиты идут дальше, Олег Иванович? — Тут он впервые назвал Олега по имени-отчеству и немного смутился.

— Куда идет материал от закройщика? — спросил Олег, в свою очередь, и сам ответил: — К швее. Стрекочет она на машинке, рукава к кокетке пристрачивает, получается платье.

Олег нарочно выбрал самое простое сравнение для той профессии, о которой собирался рассказать дальше. В самом деле, что может быть проще работы швеи. Ей не надо ломать голову, куда пришить карман. Весь костюм перед ней; видно, где плечи, где воротник. И всё же однажды в ателье по пошиву одежды мне показали костюм, на спине которого был аккуратно пристрочен… накладной карман!

Я рассказал об этом спутникам.

— Вот видите, — оживился мастер, — даже настоящий портной иногда ошибается. А наш «судовой портной» тем более может напутать, ведь костюм, который он шьет, огромный. Его и взглядом не окинешь, он, как пчелиные соты, из множества переборок. Здесь ошибиться намного легче. Но ошибка нашего «портного» обойдется намного дороже, чем настоящего. Костюм-то он шьет из стали.

«Что это за удивительный портной?» — подумал я. Хотел спросить у Олега, но передумал. Решил не перебивать вопросом его очередной рассказ…

Как сварить сталь?

О груде музыкантов принято говорить возвышенными словами: «виртуозно», «задушевно» и «лирично»… Как еще они могут играть? Сколько бы синонимов мы ни подбирали, все они будут касаться художественной стороны исполнения. А мы с вами коснемся другой, которая обычно остается в тени. Не такая уж, оказывается, легкая работа у оркестранта. В переполненном людьми концертном зале содержание углекислого газа в десять раз превышает норму. Напряжение, в котором находится трубач или кларнетист, вызывает у него едва не такое же бешеное сердцебиение, как у бегуна, — 130 ударов в минуту. Грохот оркестра достигает опасного уровня в 120 децибел! От такого шума порой закладывает барабанные перепонки и хочется бежать прочь из зала.

Теперь представьте себе, каков может быть грохот внутри железной коробки, по которой почти безостановочно бьют пневматические молотки, вроде тех, которыми вскрывают асфальт и выворачивают угольные пласты! Между тем именно такой грохот не один десяток лет стоял на судостроительных

заводах. Потому что корпуса судов на них скреплялись заклепками.

Если вам приходилось плавать на старых пароходах, вы, конечно, обращали внимание на то, что весь борт судна покрыт тысячами, десятками тысяч заклепочных головок. Нелегкий это был способ постройки судов, малопроизводительный, но тем не менее долгие годы судостроители всего мира пользовались именно им — другого не было. И это несмотря на то, что еще в 1807 году талантливый русский физик Василий Владимирович Петров поставил свой блестящий эксперимент, открывший принципиальную возможность полного изменения судостроительной технологии, исключив из нее тяжелую и вредную для человека клепку. Изобретатель собрал огромное количество источников тока в огромную гальваническую батарею. Две с лишним тысячи медно-цинковых элементов были спаяны воедино. В них была заключена немалая сила — целых 1700 вольт! Когда ученый осторожно — ведь он имел представление о мощности своего источника энергии — поднес один электрод к другому, между ними вспыхнула ослепительная электрическая дуга — предвестник будущих сполохов электросварки.

И все-таки много, очень много времени прошло, прежде чем последний клепальщик сменил свой пневматический молоток на маску электросварщика. С этого момента труд корабела преобразился. Если раньше, приближаясь к стапелю, можно было еще издалека услышать «пулеметные очереди» клепальщиков, то теперь здесь тихо. Лишь шорох и негромкое потрескивание горящего электрода сопровождают работу электросварщика. Зато ночью ослепительно яркий свет электрической дуги виден издалека. Он проникает в любую щель, взлетает вверх и подсвечивает низко нависшие облака. В этом свете четко просматриваются огромные судовые секции, намертво привариваемые друг к другу, корабельные конструкции, на глазах обрастающие все новыми деталями.

Приглядитесь к электросварщику: его экипировка — брезентовая куртка, обшитая темной «замшей», не для фасона, а чтобы искры металла, попав на спецовку, не прожгли материю; защитная маска с темным стеклом, предохраняющим глаза, да электроды с держателем, к которому подводится электроэнергия. Немного у него профессиональных атрибутов, зато они редко теряются — все на виду.

Склонившись над стыком двух стальных листов, сварщик слегка пристукивает электродом по стали. Желто-белым кустом взрывается электродуга. Она настолько ярка, что на нее категорически запрещается смотреть незащищенным глазом.

Почти сразу же начинаются болезненные ощущения. Дуга уже погасла, а вам все еще мерещатся белые вспышки.

Зато, надев специальные — очень темные — очки, мы вместе со сварщиком можем спокойно наблюдать за его работой. Плавно, не торопясь, но и не мешкая, ведет он электрод вдоль шва. Электрод плавится, как сосулька, заливает шов желтой «водой».

От того, будет ли этот ручеек достаточно полноводным и ровным, зависит крепкость шва, крепкость соединения стальной обшивки судна.

И все-таки, хотя заранее знаешь, что перед тобой сварщик высокого класса, трудно отделаться от мысли, что не очень это трудное дело — варить металл.

Ни особой физической силы здесь не нужно, ни ловкости. Но это обманчивое впечатление. Возьмите обыкновенный тюбик с клеем, попробуйте провести его по конверту так, чтобы остался ровный слой клея, — не получится. Где-то он будет толще, где-то тоньше. То же самое с электродом. С той лишь разницей, что конверт все равно заклеится, а сварной шов в своих тонких местах будет ослаблен, в сильный шторм может не выдержать — даст течь. В том-то и секрет профессионального мастерства электросварщика, чтобы «чувствовать» металл, не прижать электрод сильнее, чем нужно.

Как не вспомнить мушкетерскую историю? Учитель фехтования говорит ученику, оскорбленному сильным и жестоким врагом и горящему жаждой мести: «Шпага — как птица. Сожмешь ее — и она задохнется, отпустишь — выпорхнет из рук». Электрод в твердой уверенной руке — та же шпага. Немало умения и, если хотите, дарования нужно, чтобы научиться виртуозно обращаться с ним — как мушкетер со шпагой. Зато электросварщик, которому открылось это искусство, — ценный и желанный человек на судостроительном заводе. Ведь это одна из основных профессий в отрасли.

Каждый, кто достигает определенного мастерства, в какой-то период своей жизни оглядывается вокруг: а как он выглядит по сравнению с другими — лучше или хуже? В пору ученичества этот вопрос мало кого волнует, цель ясна — освоить профессию, работать не хуже других.

Но вот она достигнута, что дальше? Кто лучше? Кто сильнее? Это уже вопрос профессиональной гордости и чести, за которые надо уметь постоять.

В прежние времена ответ на такие вопросы давала шпага. В наше время тоже случаются «дуэли». Хотя в них не проливается кровь, но, наверное, задевают они самолюбие ничуть не меньше, чем поединки прежних лет. Один такой турнир, который мне

довелось наблюдать, происходил между лучшими сварщиками судостроительного завода… Турнир этот назывался соревнованием на звание лучшего сварщика завода. Для многих собравшихся его исход был загадкой, но мне знатоки сразу же доверительно сообщили, что борьба, по существу, пойдет между двумя мастерами экстра-класса.

Один из них был плотный невысокий парень с плутоватым веснушчатым лицом, второй — высокий, сосредоточенный. Остальных участников состязания я попросту не запомнил, потому что все мое внимание было сразу же поглощено этими двумя, которых я тут же про себя окрестил «веселым» и «невеселым». То ли специально, то ли случайно их рабочие места оказались рядом, так что они могли хорошо видеть, как подвигаются дела друг у друга.

Судья соревнования бросил быстрый взгляд на хронометр и махнул флажком. Тотчас вспыхнуло несколько десятков ослепительных солнц. Собравшиеся зрители и болельщики закрылись от света рукавами и зонтиками. Более предусмотрительные надели прихваченные с собой темные очки.

Электроток высокого напряжения, шипя и похрустывая, плавил металл. Но казалось, еще большее напряжение было пропущено через самих участников соревнования. Не было в них ни суеты, ни торопливости — лишь упрямое стремление вперед. Все были хороши. Работали ладно, технично, но, как мне и предсказывали, двое сварщиков сразу же захватили инициативу. «Веселый», который перед самым началом состязания громко балагурил и подшучивал над своим серьезным соседом, обещая его обставить, действительно сперва вырвался вперед.

— Давай! Давай! — кричали болельщики. И он «давал», уходя все дальше.

«Серьезный» делал отчаянные попытки догнать лидера. И это начало ему удаваться. Притихли болельщики соперника. Зато громче стали раздаваться голоса тех, кто старался поддержать «невеселого». Какое-то время казалось, что он его нагонит. Но не успел. Щелкнув последний раз, смолк электрод «веселого». Сорвав с головы защитный щиток, он радостно замахал друзьям, и те ответили ему ликующим воплем.

Но вот погасла электродуга «невеселого». Один за другим и остальные сварщики заканчивали зачетную работу. Дело было сделано. Теперь предстояло назвать лучших.

Авторитетная комиссия внимательнейшим образом принялась рассматривать швы, выписанные на металле десятками электродов. Лучшим мастером завода должен был стать не только самый быстрый, но и самый умелый сварщик. Быстро прогнать

шов — еще полдела. А каков он по качеству? Вот вопрос, который должен был теперь решить судьбу турнира. Осмотрев работу, комиссия удалилась на совещание.

— Чего там совещаться, — посмеивался «веселый», — и так все ясно, тащите сюда лавровый венок.

«Невеселый» держался с достоинством: хотя чувствовал себя побежденным, но виду не подавал. Наконец появилась долгожданная комиссия. Председатель громко произнес фамилию победителя. «Невеселый» вздрогнул и, неожиданно заулыбавшись, зашагал вперед, а веснушчатый парень, его недавний соперник, застыл в недоуменной позе.

— Так-то, не хвались, едучи на рать, — пошутил пожилой рабочий. Хотя сказал он это негромко, многие согласно закивали — наверное, думали о том же самом. Видимо, не хватило побежденному противнику какого-то необходимого электросварщику качества. Где-то позволил себе расслабиться или поспешил, вот и дрогнула рука, испортив шов. Столь близкая, казалось, победа ускользнула от него.

Не меньших навыков и внимания, чем электрическая, или, как ее еще называют, дуговая, сварка, требует от рабочего и газосварка. Ее особенности в том, что она спокойнее, нежнее, что ли. Если электросварочный электрод, едва коснувшись тонкого листа металла, прожигает моментально его насквозь, то горелка газосварщика разогревает его постепенно: сначала доводит металл до цвета красной меди, потом раскаляет до белого цвета плавления.

Газосварка имеет свои особенности. Ее используют в судостроении для тонкой, «ювелирной» работы, когда надо сварить детали, от которых электросварка оставила бы один дымок. Оснащение газосварщика мало отличается от оснащения газорезчика. У него те же баллоны с кислородом и ацетиленом, те же шланги, подводящие газ, только вместо резака у сварщика горелка. Регулируя силу пламени — то поднося горелку поближе к металлу, то отодвигая ее, — сварщик легко меняет температуру на месте сварки. Это особенно важно, когда приходится сваривать детали из цветных металлов. Ведь их недостаток — легкоплавкость. Стоит немного перегреть корпус детали — и она расплывается, теряет форму, как согретое эскимо. Большое искусство требуется от сварщика, чтобы на тонкие стенки нанести ровный слой металла, не повредив их.

Особенно большое профессиональное мастерство нужно газосварщику, когда приходится сваривать «потолочные» детали. Встречаются и такие работы при постройке судна. «Потолочные» — значит детали, расположенные на потолке, над самой головой

сварщика. Кому приходилось плотничать, знает, что даже обыкновенную доску прибить к потолку непросто, приварить деталь и того труднее.

В тот момент, когда рабочий, разогрев свариваемый металл, вводит в пламя проволочку, которая должна, расплавившись, прочно связать детали под его горелкой, а вернее — над его горелкой, на потолке начинают образовываться капли металла. Упадет такая капля даже на ногу обутого человека — может быть ожог. Удерживать ее приходится плавящейся проволокой и силой струи газа, вырывающейся из горелки. Это примерно то же, что удерживать сосульку на карнизе крыши горячим паяльником, ожидая, когда она примерзнет. Здесь нужны ловкость и терпение.

У тех, кто имеет дело с железом, оно должно быть железное. Иногда каплю за каплей приходится наплавлять металл, дожидаясь, пока затвердеет вновь наращенный слой.

А еще сварщик должен разбираться в свойствах металлов, с которыми он работает.

Зимой на судостроительном заводе местами образуются огромные наросты льда, которые сильно затрудняют работу. Лед, смешиваясь с песком, обломками бетона, и сам становится прочным, как камень. Лопатой его не возьмешь. Только мощному бульдозеру он и поддается. Но даже его массивный, выступающий вперед стальной отвал не выдерживает — зазубривается, крошится, приходит в негодность.

Как помочь бульдозеристу? Это должен знать квалифицированный сварщик. Он подбирает прутки из литых твердых сплавов, аккуратным, ровным швом наносит их на затупившийся отвал, заливает выщербленные камнями и бетоном кромки тракторного «тарана». После наплавки «нож» станет, возможно, даже прочнее и выносливее, чем был, ведь наварен на него металл куда более прочный, чем тот, который был прежде.

Немало должен знать сварщик: как лучше сваривать углеродистые стали, а как хромоникелевые, как лучше подступиться к неподатливому чугуну или меди. Много у сварщика своих профессиональных секретов и премудростей. Но пожалуй, главнейшая из них — умение чувствовать металл, понимать его горячую, своенравную «душу». Кому это дается, работает легко и радостно. Все у него получается как бы само собой — не шелохнется в руке горелка и электрод не прижмется ко шву ни сильнее, ни слабее, чем нужно. Любо-дорого смотреть на такую работу. Но за этой кажущейся легкостью — годы терпеливого труда, по каплям накопленная профессиональная сноровка, которую каждый должен приобрести сам.

— Ну что, хотел бы ты быть сварщиком, — спросил я у

Чижика.

— А как вы думаете, он здесь самый главный?

— Тима, не беги впереди паровоза, — оборвал мастер. — Если уж договорились пройти по всем цехам, имей терпение.

— Олег прав, — согласился я, — прежде чем сделать выбор, надо пересмотреть как можно больше профессий. Чем больше мы их увидим, тем скорее найдем главнейшую.

— Честно говоря… — Олег слегка задумался и замолчал.

— Что честно говоря? — переспросил я.

— Да так, — пытался было отшутиться он.

— Нет уж, говори!

— Ну ладно. Я хотел сказать, что завидую Чижику. Хотел бы быть сейчас на его месте, идти вот так по заводу и выбирать специальность.

— Ты что же, не доволен своей, ведь ты инженер?

— А вы думаете, инженер — самое лучшее дело? Нет, я не к тому говорю, что хороший рабочий получает в два раза больше меня, хотя и это важно. Инженер имеет место с абстракциями, с чертежами. А рабочий — с конкретными вещами, с металлом, деревом, пластмассой. Инженер только наблюдает, как что создается, рабочий создает сам. Он — как игрок на поле, как гонщик в машине, а инженер лишь наблюдатель, зритель на трибуне. Дело у рабочего горячее, как бы это сказать…

— Живее, — подсказал Тима.

— Точно, Чижик, живее.

— Вот и я так говорю, — засиял Тима, — а еще не люблю сидеть на одном месте, хочу двигаться, что-то делать, ну и что-то соображать.

— Вот с такой профессией, где надо «шевелиться» и соображать, мы сейчас и познакомимся. — Олег подхватил нас под руки и повлек в следующий цех…

Стальные ребусы

Имя Генрих воистину королевское. Каких только монархов с этим именем не знал мир: Генрих Гордый, Генрих Бородатый, Генрих Лев, был даже немецкий король Генрих по прозвищу Птицелов! Привилегированное положение позволяло им повидать немало чудес света. Но даже избалованные диковинками короли могли бы позавидовать своему коллеге — французскому королю Генриху III.

В 1574 году он был приглашен осмотреть чудо тогдашней техники — знаменитый венецианский Арсенал. Перед началом трапезы ему показали остов галеры, впрочем, даже остовом ее можно было назвать с известной натяжкой. Киль да торчащие от него во все стороны ребра — шпангоуты. Ничего примечательного, достойного королевского ока, по мнению придворных, здесь не было. Когда началась изысканная трапеза, французские аристократы из королевской свиты не преминули поострить по этому поводу. Стоило ли ехать так далеко на эту пропахшую смолой грязную верфь, чтобы лицезреть какой-то там киль? Однако вскоре им предстояло изменить свое мнение.

Трапеза была закончена. Генриха III подвели к той самой галере, которую он видел до застолья. О чудо! Это был уже достроенный, оснащенный такелажем корабль, готовый выйти в море. Видя, как изумился король, придворные, только что злословившие между собой по поводу «некоролевского» зрелища, принялись дружно расхваливать умелых мастеров. Генрих III восторгался работой талантливых корабелов. Глубочайшее впечатление она производила еще на Данте.

И как в венецианском Арсенале
Кипит зимой тягучая смола,
Чтоб мазать струги, те, что обветшали,
И все справляют зимние дела.
Тот ладит весла, этот забивает
Щель в кузове, которая текла;
Кто чинит нос, а кто корму клепает;
Кто трудится, чтоб сделать новый струг;
Кто снасти вьет, кто паруса латает.

Как точно передал поэт картину, воссоздающую работу верфи! Как тонко подметил главное — одновременно десятки мастеров делают отдельные операции. Складывают результат своего труда — готов корабль!

В наши дни построить даже самое простое судно за время обеда не удалось бы никому. Не только потому, что обед у нас не королевский — в заводской столовой-автомате вы пообедаете за двадцать минут, — а главным образом потому, что за истекшие полтысячи лет усложнились конструкции судов. Если раньше нетрудно было перечислить почти все детали, из которых они собирались, то сегодня даже простое их перечисление заняло бы намного больше времени, чем строительство венецианской галеры. Современное судно состоит из миллиона сварных швов, деталей и деталек. Понятно, что на его постройку уходит несколько месяцев. И это считается чрезвычайно быстрым строительством.

В самом деле, современные судостроители работают несравненно производительнее, чем их предшественники. Но слишком уж велик объем работ. Даже судно средней величины — танкер или рудовоз — по трудоемкости сравним с дворцом эпохи Возрождения, того времени, когда был запущен венецианский конвейер. Можно не сомневаться, сами судостроители с Арсенала были бы чрезвычайно удивлены, если бы узнали, что цельнометаллическое судно можно построить за два-три месяца.

Почему судостроительный завод работает с такой скоростью?

Этим он обязан прекрасной организацией работ, высокому профессиональному уровню рабочих. Мы с вами помним: благодаря отличной технике и искусству газорезчиков на заводе раскраивают крупнейшие листы корабельной стали почти с такой же легкостью, как шелк и нейлон в ателье мод. Нарезанные детали будущего корабля сплошным потоком идут в сборочные цеха. Здесь из, казалось бы, разнокалиберных, никак не подходящих одна к другой «вырезок» вдруг с невероятной быстротой начинают возникать контуры, в которых сначала лишь угадываются, а затем отчетливо видны черты нового судна.

Главная фигура цеха — рабочий-судосборщик. Это он выстраивает из стали секции судна — по существу уже готовые его части.

Надо сказать, что метод создания судов из секций, на первый взгляд кажущийся простым и естественным, стал внедряться в судостроении не так уж давно. Кажется странным, как это никто до него не додумался раньше. Суть его в следующем: весь корпус делится на довольно крупные части — блок-секции. Примерно так же, как мы с вами разрезаем праздничный торт, создатели судна «разрезают» его корпус, Все это в чертежах, разрезать готовое судно никто, конечно же, не станет. Каждый кусок корабля и есть блок-секция. Ее строят, насыщают механизмами и машинами, так что она становится законченной частью судна. Секций много. Много и бригад, которые на них трудятся. В одном конце цеха достраиваются носовые блок-секции, в другом — кормовые, где-то — средние. Одновременно, можно сказать, на глазах, вырастает судно. Остается все части корабля собрать воедино — и он готов. Не правда ли, как просто!

И тем не менее такой метод строительства судов стал возможен лишь недавно. Рабочим венецианского Арсенала приходилось выстраивать сразу весь корпус корабля. Собирать его из подобных секций они не могли, потому что скрепить их, накрепко связать одну с другой было невозможно. Не годились для этого доски и гвозди.

Представьте себе самое простое деревянное изделие — ну хотя бы лестницу. Если она наращена порядочным куском другой лестницы, вряд ли вы будете подниматься по ней на крышу дома без всяких опасений. Теперь представьте, что наращена не одна часть, а вся лестница собрана из таких секций. В этом случае ее лучше всего вообще оставить в Покое: слишком велика вероятность, что она вас не выдержит. Другое дело — сварная металлическая лестница: сколько бы кусков к ней ни приваривали, прочность ее не пострадает. При сильном ударе металл лопнет скорее не в месте сварного шва, а рядом. Хорошо

сваренное судно прочно, как монолитный лист стали. Новейшие приемы сварки как раз и создали возможность для сборки корпуса судна из огромных блок-секций, «намертво» привариваемых друг к другу…

Раскрываются ворота сборочного цеха — огромные, как пролеты моста над судоходной рекой. В темном проеме ворот угадывается неторопливое, величественное движение. Все заслоняя своей громадой, из них выплывает океанский теплоход. Его черная корма плывет, кажется, прямо на вас, посуху, прямо по земле. Эффект этой фантастической картины не пропадает даже после того, как разгадан ее секрет, — за кормой, натруженно урча, появляется зеленый тепловоз. Он сзади толкает открытую платформу с укрепленной на ней секцией судна! Несколько таких рейсов — и корабль будет собран! Как просто! Но нет. Торжественному «выходу» блок-секции предшествует напряженная и увлекательная работа судосборщиков.

Когда множество разнообразных по форме и размерам заготовок стального листа попадает в сборочный цех, неопытный человек может растеряться: куда какую? Такая растерянность может дорого обойтись производству. Нужна судосборщику способность пространственно мыслить. Мгновенно решать сложные головоломки и ребусы, которыми богата его профессия. В чем же они заключаются?

А вот в чем. Есть такая игра — кубики. Наклеены на них фрагменты картинок. Вам предлагается из этих разрозненных фрагментов собрать законченный рисунок. Кубиков всего десятка два-три, вроде бы немного. Но прежде чем получится картинка, долго перекладываешь их и так и этак. Стальная плита весом в несколько тонн — не кубик. Ее не очень-то покрутишь во все стороны. И хотя нанесена на нее маркировка с номерами секции и района, где ее надо устанавливать, не просто найти ее место. К тому же чертеж судна читается далеко не так просто, как картинка на кубиках. Тут нужно воображение.

Быстро и точно судосборщик представляет себе контуры секции. Мысленно ищет в них «ячейку» для массивного листа корабельной стали. Сверяется с чертежом.

С чем сравнить эту работу? С разгадкой увлекательной шарады или с интересной партией в шахматы? Может быть, в этот момент судосборщик больше похож на путешественника, по звездам и компасу ищущего путь во мраке ночи? А разве меньше радость судосборщика, когда «трудная» стальная плита вдруг находит свое место в блок-секции, чем радость путешественника, нашедшего утерянную было тропу?

Мне много приходилось встречаться с судосборщиками,

говорить по душам о тайнах профессии, и все они, столь не похожие люди — пожилые и молодые, сдержанные, веселые, — рано или поздно касались этой темы. Смущенно улыбнувшись, иногда чуть грубовато, чтобы не было у собеседника и в мыслях того, что, дескать, приукрашивают они себя или свою профессию, говорили эти разные люди, что нравится им порой «пошевелить мозгами» — подумать, поработать головой, — как правильно собрать неподатливую блок-секцию.

Когда огромная стальная плита закрывает последнюю «брешь» в блок-секции судна и внушительный «кусок» корабля приобретает законченный вид, даже постороннему человеку, со стороны наблюдающему за работой, радостно и интересно это видеть; совсем другое дело, когда ты здесь не зритель, а участник. Вот почему любят свою работу судосборщики, с гордостью провожают на стапель, на окончательную сборку часть нового судна.

Но, как и любая профессия, эта не только дает, но и требует. Не сама собой собирается блок-секция, если даже хорошо знаешь, куда какие ее части должны пойти. К тому же и сборка — дело чрезвычайно ответственное. Те самые плиты стали, которые сейчас послушно поддаются рукам судосборщика, станут бортами и днищем судна. Примут на себя яростные удары стихии. Судно, которому пассажиры и команда доверили свои жизни, должно быть безупречным, а это во многом зависит от судосборщика. Стоит небрежно подогнать свариваемые листы стали, и корпус судна потеряет прочность, не устоит не только перед плавучими льдами или подводными рифами — проломить борт смогут даже обыкновенные… киты. Впрочем, не такие уж они обыкновенные.

В самом деле, даже приблизительные расчеты поражают, настолько могуч и велик властелин морей — кит. Его хвост равен по мощности пятистам лошадиным силам. Стремительный ход кита вызывает в воде сильные завихрения и волны. Вес этого живого подводного корабля превосходит сто тонн, чем вам не айсберг? Неудивительно поэтому, что столкновения с великанами, от которых не гарантировано ни одно судно, не всегда проходили бесследно даже для крупных современных судов.

Торпедный катер полным ходом шел вдоль побережья. Место это было хорошо известно морякам. Здесь не было рифов, морских скал или плавучих льдов. Погода была вполне подходящая. Спокойное море не вызывало опасений. Капитан катера распорядился дать полный ход, и судно, вспенивая волну, рванулось вперед. Трудно сказать, были моряки больше удивлены или испуганы, когда на полном ходу катер врезался во что-то

невидимое, скрытое под водой. Натолкнуться на препятствие в этом районе было все равно, что поскользнуться и упасть на ровном полу. Впрочем, в ту минуту экипажу торпедного катера было не до шуток. Швы корабельной обшивки разошлись, вода фонтаном хлынула в образовавшееся отверстие. Отсеки корабля начали быстро заполняться водой. Катер потерял ход и начал все глубже зарываться в воду. Командир корабля подал сигнал о помощи. Каково же было удивление команды, когда они увидели виновника аварии. Ничуть не пострадав, огромный кит уходил с места катастрофы.

В еще худшем положении оказался экипаж китобойного судна «Дюрей». Оно вело промысел неподалеку от норвежского острова Вейдхольмен. Охота была удачной. Заметив подходящего кита, судно стало подбираться к нему на дистацию выстрела. Изготовилась к выстрелу гарпунная пушка. Отлично пристрелянная и смазанная, она была готова к долгой охоте. Но ей предстояло сделать всего один — последний — выстрел. Приблизившись, китобой выстрелил. Гарпун молнией метнулся в сторону кита. Обезумев от боли, животное рванулось, до предела натягивая канат, приковавший его к гарпуну. Красная от крови пена взлетала на воздух при могучих ударах исполинского хвоста. Почувствовав, что канат не порвать, кит ринулся на нападающих. Смертельный удар потряс судно. В пробитую обшивку начала поступать вода. Зарываясь все глубже в волны, китобой потерял управляемость. Судно затонуло так быстро, что испуганная команда едва успела покинуть его. Долго еще вспоминали китобои этот случай, дивились силе раненого животного. В предсмертном броске он собрал всю свою мощь, был страшен не меньше, чем торпеда, пущенная подводной лодкой. Рана, нанесенная киту, разъярила его, придала сил. Но надо помнить, что столкновение с ним опасно и при обычных обстоятельствах. Масса кита, его скорость вполне достаточны, чтобы нанести серьезное повреждение судну. Чем кончится такое столкновение, зависит от крепости корабельной обшивки — от умения и мастерства судосборщика, от того, любит ли он свою профессию, понимает ли все ее тонкости и сложности. Не просто собрать корабельную блок-секцию. Ее вес — несколько сот тонн. Если лист корабельной стали поставить ребром на землю, то только силой своей тяжести он на полметра — метр уйдет в землю. Множество таких листов надо с величайшей тщательностью подогнать один к другому. Чуть ушли листы в сторону, сваривать их уже нельзя — не будет в корпусе требуемой прочности. Немного изменится угол наклона одного листа к другому — искривится корпус судна. Где же выход? В сноровке

судосборщика, хорошей технической оснащенности его рабочего места. Вместо обычного бетонного пола здесь — стальной. Называют его сборочной площадкой, сваривают такой «пол» из металлических балок, которые опираются на стойки, прочно забетонированные в грунте. Такая сборочная площадка должна быть строго горизонтальна, чтобы положенные сверху листы плотно прилегали один к другому. С помощью своего инструмента — разнообразных молотков, кувалд, ломиков — судосборщик подгоняет их как можно точнее. Теперь наступает очередь сварщика. Расплавленный металл накрепко связывает листы стали друг с другом.

Не из одних плоских деталей состоит судно. Везут в сборочный цех фигурные детали, выгнутые под прессами и даже «тихими», как их еще называют, «технологическими» взрывами. Подгонка и сборка фигурных деталей — дело уже более сложное. Укладывают их на «постели» — металлические раздвижные стойки. Ничего похожего на постель в каждой из них нет. Торчат в цехе, как пеньки на месте вырубленного леса. И только когда все «пеньки» начинают взаимодействовать, понимаешь, почему им дали столь странное имя. Изогнутый стальный лист с помощью мостового крана укладывается на «пеньки», рядом занимает место другой, с которым придется его сваривать. Стойки постелей, раздвигаясь, подпирают листы. Там, где изгиб стали больше и стойка выдвигается выше, где он меньше, — «пенек» становится короче. Терпеливо и тщательно устанавливают листы судосборщики. Снова шипит сварочный аппарат. Листы навечно прикреплены один к другому. Впрочем, это уже не листы, а часть корабельного корпуса. К ней аккуратно подгоняются и привариваются все новые и новые корпусные детали, пока блок-секция не принимает законченный вид. Сделана работа!

Теперь вернемся к тепловозу, который уже вытолкал из сборочного цеха платформу с блок-секцией корабельной кормы и не спеша покатил ее по заводской территории. Посмотрим, что с ней будет делаться дальше.

…Выйдя из сборочного цеха, мы, уже немного усталые, остановились передохнуть в заводском садике. Какой размах — я вспомнил только что виденные огромные стальные листы, послушно стыкующиеся друг с другом; в каждой заготовке не один десяток тонн, а как точно их подгоняют!

— Это ли размах, — лукаво усмехнулся Олег, — сейчас мы увидим кое-что поинтереснее.

— Опять говоришь загадками?

— Олег Иванович, о какой профессии вы расскажете теперь?

И Тима и я ждали, что скажет Олег.

— Отчего же, никаких загадок. Увидим, как работает сборщик на стапеле.

— А разве вы только что не рассказали о судосборщике? — удивился Тима.

— Судосборщик судосборщику рознь, — пояснил Олег. — Тот, что собирает секции в цехе, — это одно, а тот, кто монтирует судно на стапеле, — другое. Однако все по порядку…

И снова рассказ бывалого корабела увлек нас своей романтикой и вдохновенностью…

Тот, кому позавидуешь

Корабельная корма величаво плывет к стапелю. Высоко, как гигантская детская горка, вздымается он над корпусами завода. Здесь корме предстоит встретиться с носовой частью судна, средними блок-секциями. Слившись воедино, они образуют корабль. В торжественный и волнующий час спуска судно с наклонной плоскости стапеля устремится к воде. Вздымая высокую волну, примет свое первое морское крещение.

Кажется, как просто: состыковать секции — и на спуск. Но, как часто бывает в жизни, последний шаг оказывается самым ответственным, самым решающим. Мировая судостроительная практика дает тому немало красноречивых примеров. В 1938 году на одной из итальянских верфей спускалось на воду только что построенное двухвинтовое пассажирское судно. Все работы по его постройке, все труды и волнения были, казалось, позади. И кораблестроители допустили непростительное — позволили себя на время забыть о необходимой осторожности, к которой обязывает верфь. Специалисты судостроительной фирмы не удосужились произвести дополнительные расчеты — выяснить, не

случится ли чего с судном на стапеле. На судно спокойно устанавливали машины, оборудование, хотя сделать это было бы лучше уже после спуска. Теплоход тяжелел с каждым днем, но итальянских судостроителей, казалось, это нисколько не волновало. На него продолжали нагружать различные устройства и предметы снаряжения. Но что самое неприятное — грузы, в обилии скопившиеся на судне, даже не закрепили. Видимо, посчитали, что ничего страшного не произойдет, — ведь судну предстояло не пересекать океан, а всего-навсего проползти по стапелю несколько десятков метров. Беспечность корабелов была настолько велика, что они даже не задраили бортовые отверстия в корпусе теплохода. В день спуска, как и всегда в таких случаях, у стапеля собралось множество людей. Все ожидали красивого, незабываемого зрелища. Брызнули во все стороны осколки стекла и шампанское из разбитой о борт бутылки. Судно заскользило вниз, к воде.

Оказавшись на плаву, корпус судна слегка накренился из-за того, что многие грузы были положены ближе к одному из бортов. Это незначительное происшествие в других обстоятельствах могло бы даже останься незамеченным, но на этот раз оно стало роковым. Незакрепленные грузы покатились и поползли к склонившемуся борту, все ниже пригибая его к воде. Вот борт зачерпнул воду, она широкими водопадами устремилась в незадраенные бортовые отверстия, разошлась вдоль всего борта. Судно затонуло на глазах у пораженной толпы, не успев совершить ни одного рейса.

Подобная судьба постигла другой итальянский теплоход — «Меранке», построенный на верфи «Марина де Каррара». Его спуск обставлялся особенно торжественно. Неудивительно — теплоход был заказан заграничной фирмой, что было особенно важно для престижа «Марина де Каррара». Задолго до спуска приехал оркестр, были оборудованы места для почетных гостей, многие зрители старались протиснуться в первые ряды, чтобы от начала до конца видеть всю церемонию.

Наконец грянула музыка, и теплоход, набирая скорость, пошел по стапелю вниз, к воде. Всплеск аплодисментов на какое-то мгновение заглушил все, но вдруг зловещий скрежет металла и треск ломающегося дерева заставил людей умолкнуть. Корабль ломал стапель, рушился на бок. Подняв фонтаны воды, он рухнул у самого берега. К счастью, никто при этом не погиб, хотя несколько рабочих все же получили серьезные ранения. Расследование показало, что перед спуском не был как следует проверен стапель. Когда «Меранке» уже готов был благополучно спуститься на воду, не выдержали нагрузки спусковые дорожки,

что и послужило причиной катастрофы.

Эти и многие другие примеры мировой судостроительной практики учат: от начала и до конца постройки корабля судостроители должны оставаться собранными, дисциплинированными, ни одна мелочь не должна ускользнуть от их внимания, потому что мелочей в судостроении нет. И чуть сместившийся груз, и несколько гнилых или расшатавшихся досок на стапеле могут стать причиной катастрофы. Немаловажно также убедиться, хорошо ли сварена блок-секция. Но как ее испытать? С помощью рентгена? Конечно, это действенный метод, но не зря говорят: кашу маслом не испортишь. Ни одному новому судну не повредит лишняя проверка. При этом заманчивее всего испытать секцию в ее родной стихии — в воде. Но как? На плав ее не спустишь, она может перевернуться, а испытать водой все-таки надо.

И судостроители нашли простой и, в то же время оригинальный способ испытаний. Готовый отсек заливают водой. Мощные пожарные насосы работают на полную мощность. Клокочет, пенится в темноте отсека вода. Судосборщики, качество работы которых проверяется, не то чтобы волнуются — они уверены в том, что изделие не подведет их, — но все-таки находятся в напряжении. Нет-нет, кто-нибудь из них подойдет к борту отсека, постучит по нему молотком — проверяет, до какого уровня поднялась вода. Томительно тянется время. Но вот полна «чаша» — весело подпрыгивая, бегут струи из заливного отверстия, как из переполненного чайника под краном! Теперь наступает самый ответственный момент. Судосборщики придирчиво осматривают каждое подозрительное место — не сочится ли откуда-нибудь вода. Нет. Добрая работа — ни одной капельки, ни одной «слезинки» нет на стальной обшивке. Теперь предстоит слить «испытательную воду», просушить отсек. Дорога на стапель ему открыта!

Дело за судосборщиками-стапельщиками. Инструменты у них примерно те же, что и у судосборщиков, которые трудятся в сборочно-сварочном цехе, а вот рабочее место совершенно другое. Хотя и велик цех — тридцать метров только в ширину, — хотя потолки в нем высокие, но со стапелем ему не сравниться. В цехе собирают лишь отдельные секции, на стапеле — судно целиком. Вместо стен здесь кроны деревьев, что растут поодаль, вместо потолка — небо. Приволье! Свежий ветерок несет с моря запах соли. Чайки, которые пролетают у всех высоко над головой, кажется, вот-вот, заденут за надстройки корабля. С высоты стапеля открывается вид, как с балкона многоэтажного дома. Вся заводская территория как на ладони.

Судосборщики со стапеля — самые закаленные, самые крепкие и загорелые люди на заводе. Уже ранней весной, когда солнце только-только начинает пригревать и ни о каком загаре еще не приходится думать, их легко выделить среди других рабочих по смуглому цвету кожи — все весеннее солнце принадлежит им безраздельно. Но и ненастье тоже. Вот почему нужна стапельщику хорошая закалка. Работа у него хотя и трудная, но интересная и, пожалуй, самая заметная на заводе. Начинается она с того, что на стапеле подготавливается место для первой секции нового судна. Но вот вопрос: с чего начинать его строительство — с носа, с кормы или, может быть, с середины? Рудовоз, например, чаще собирают с кормы. Там у него находится самый сложный, самый тяжелый агрегат — двигатель. На одной палубе судна он не помещается — слишком велик. Приходится для него прорезать насквозь сразу несколько палуб. Как клетка лифта сквозь этажи дома, проходит двигатель сквозь корпус теплохода. Много придется поработать с ним монтажникам. Если бы кормовую секцию установили на стапель последней — вслед за носовой, средними частями, — то времени на монтажные работы не хватило бы. Все судно, полностью собранное, уже давно ждало бы спуска, а монтажники еще продолжали возиться с двигателем. Поэтому кормовую секцию подают на стапель самой первой. Ставят ее не на гребень стапеля — не на вершину, а пониже, поближе к кромке воды.

Но вот кормовая часть судна водружена на стапель. К ней подается следующая — средняя секция. Обе они сделаны в разное время, разными руками, но их края должны совпадать с большой точностью, так, чтобы после сварки судно выглядело бы монолитным, чтобы даже при самом внимательном осмотре не удалось обнаружить, где кончается одна секция и начинается другая. Впрочем, практика судостроения знает случаи, когда сваривались секции, которые на целых сорок сантиметров отличались друг от друга по толщине. Такую уникальную работу взялась выполнить шведская фирма «Эриксбергс» в Гетеборге. Судосборщикам верфи предстояло сварить два уцелевших обломка кораблекрушения. От одного судна осталась корма с вполне исправным двигателем и винтами, от другого — передняя часть. Работа удалась, и заказчик — норвежская фирма — с удовлетворением приняла работу, поскольку, видимо, не очень верила в успех дела. Новый танкер получился даже немного длиннее каждого из двух предшественников, но как чувствовала себя команда, прекрасно знавшая, на каком «гибриде» она плавает? Ведь угроза, что обе части судна не выдержат, сохранялась — слишком уж велика была разница в их размерах, а

следовательно, и в прочности. Шторм, который могла вынести одна часть, для другой мог оказаться последним.

Только отличная подгонка секций дает экипажу твердую уверенность в отличных мореходных качествах судна. А хорошо подогнать можно, естественно, квалифицированно изготовленные части корабля. Судосборщики стапеля уверены, что их коллеги из судосборочного цеха не подвели, но их обязанность убедиться, что это действительно так. С напряженным вниманием следят они за сближающимися блоками — хорошо ли совпадают их закраины? Получится ли надежный сварной шов? Но вот оба блока на месте, их размеры точно совпадают. Работа продолжается.

Теперь предстоит с кромок наружной обшивки блоков, проще говоря — с бортов, обрезать лишний металл — «припуски». Остались они не из-за небрежности рабочих судосборочного цеха, а потому что этот «лишний металл» не такой-то уж и лишний. Как портной оставляет до окончательной примерки запас ткани в том месте, где рукав стыкуется с плечом, так и судосборщики оставляют стальные кромки. Подрезать их недолго, а польза от них большая — с их помощью судосборщик, подобно хорошему портному, подгоняет секцию точно по «фигуре» судна.

Снова бегут по стали яркие огоньки. Стыкуются палубы, переборки, борта судна. Проваривaются тщательно, что называется, на совесть — сначала с одной стороны, потом с другой — для крепости. Такая проварка надежно соединяет все блоки корабля в единое целое.

Собственно говоря, когда последний сварной шов присоединит последнюю секцию, мы имеем дело уже не с блоками. Это слово тотчас исчезает из словооборота судосборщиков. Зато появляется другое выражение, более внушительное — корпус судна или более распространенное на судостроительном заводе — корабль.

Вот он красуется на стапеле. Стальной красавец с низкими стремительными трубами, подавшийся вперед носом. У всех он вызывает восхищение. Но профессиональный долг судосборщиков — еще и еще раз убедиться, что судно «удалось», что оно герметично и непроницаемо.

Вроде бы похожие слова, не все ли равно, как сказать — герметичный отсек или непроницаемый? Оказывается, не все равно. Непроницаемостью в судостроении называют способность судна не пропускать воду, жидкие нефтепродукты и другие жидкости. Когда же речь идет о герметичности, под этим подразумевается, что сварное соединение не пропускает вообще ничего: ни влаги, ни даже газа.

После сборки новый теплоход обязательно испытывают и на герметичность, и на непроницаемость. Особенно важно хорошо проверить самые ответственные части судна. Такие, как, например, кингстоны — клапаны в подводной части судна, которые, если их открыть, впустят морскую воду в корпус судна. Как так? Возможно, подумает кто-то из вас: все усилия судосборщиков были направлены на то, чтобы не допустить протекания судна, отыскать малейшую трещинку в сварном шве, куда могла бы проникнуть вода, а тут устраивается специальный «кран», через который вода может беспрепятственно проникнуть внутрь судна.

Оказывается, нужна ему забортная вода. Случись на судне пожар, именно через кингстоны пойдет вода к пожарным шлангам. А как охладить судовой дизель, который раскаляется так, что кажется, вот-вот расплавятся его подшипники? Тоже с помощью забортной воды. По многочисленным трубам и каналам в теле двигателя идет она к его самым горячим точкам, охлаждает их. Так что не обойтись кораблю без кингстонов, и если так, надо убедиться еще и еще раз в надежности этих «кранов». Просто залить их жидкостью мало. Кингстоны проверяют, нагнетая в них воду под большим давлением; если они его выдерживают, — значит, не подведут и в настоящем плавании.

Несмотря на простоту и эффективность гидравлических — водяных — испытаний, есть у них серьезные недостатки. Если залить воду в скованный морозом корпус корабля, она замерзнет и не только не поможет найти брак, а, напротив, замерзнув, может испортить трубы или другие уязвимые части судна. Чтобы иметь возможность проводить такие испытания зимой, приходится нагнетать в испытуемые отсеки вместе с водой раскаленный пар. Кроме того, корпус, залитый водой, становится намного тяжелее. Чтобы он не сорвался, не повредил опоры, корпус судна и сам стапель укрепляют. Это не всегда удается сделать легко и просто, порой на крепежные работы уходит немало средств. Наконец, сама вода, попав в машины, приборы и механизмы, выведет их из строя. Поэтому, пока не пройдут «водяные» испытания, их нельзя монтировать на судне — волей-неволей строительство затягивается.

Как испытать корпус «всухую», чтобы не было досадных простоев в работе? Недавно судостроители начали применять простой и очень остроумный метод испытания судов на герметичность. В отсеки теплоходов накачивают воздух! Перед накачкой задраиваются все люки, отверстия плотно закрываются «штатными» крышками, то есть не какими придется, а лишь теми,

что предусмотрены конструкцией корабля. Через входной клапан в отсек начинают накачивать воздух. Давление постепенно нарастает.

Если оно превысит допустимое, отсек лопнет, как камера волейбольного мяча. Чтобы этого не случилось, в отсеке устанавливается еще и выходной, предохранительный, клапан. Пока давление ниже разрешенного, он закрыт. Но как только оно опасно повышается, клапан автоматически открывается и избыток воздуха уходит в атмосферу.

Но вот судно накачано, словно мячик. Как узнать, пропускает оно воздух или нет? Воду можно было заметить по подтекам или фонтанчикам, воздух же не имеет ни цвета, ни вкуса, ни запаха. Как быть? Очень просто. Стенки стыка с наружной стороны покрываются мыльным раствором. В тех местах, где воздух «травит», образуются хорошо заметные мыльные пузырьки. По ним-то и находят отверстие. Способ этот хорош и зимой, и летом. Правда, в сильный мороз мыльную эмульсию разводят уже не на воде, а на соляном растворе. Тогда вода не замерзает на холодном железе, воздушные пузырьки надуваются как ни в чем не бывало. Закончив испытания, судосборщики открывают люк — давление воздуха в отсеке моментально уравновешивается с атмосферным, не надо ничего выкачивать или сливать, не надо просушивать. Когда весь корпус нового теплохода испытан, его начинают готовить к торжественному и ответственному моменту — спуску.

В жизни корабелов спуск — большой праздник. На него собираются все, кто строил судно — рабочие самых разных судостроительных профессий, — и те, кому еще предстоит на нем работать. Праздничное настроение у судосборщиков вовсе не означает, что в этот день они менее требовательны к себе, — напротив, все собраннее, взволнованнее, чем обычно, четче звучат команды, быстрее идет работа. Они-то хорошо знают: чем тяжелее судно, тем сложнее спуск. Не спеша спускаются судосборщики по спусковым дорожкам стапеля вниз, к воде. Внимательно осматривают, крепка ли дорожка, нет ли на ней посторонних предметов или грязи. Даже комья глины с примесью камней или гравия могут привести к самым неожиданным неприятностям.

Моют спусковые дорожки, по которым судну предстоит съезжать к воде. Потом их просушивают, наносят слой насалки, который делает их скользкими, как ледяная горка.

Тщательно готовится спуск; и вот корабль стоит, готовый ринуться вниз, навстречу стихии, для которой он создан. С пульта управления звучит команда. Все, кто собрался возле стапеля, замирают в наступившей тишине. Теплоход сначала очень

медленно, почти незаметно начинает двигаться вниз. Крики, смех, в воздух летят шапки. А судно, набрав скорость, уже ударяется кормой о воду. Она расступается, принимая его в свое лоно. Летят за борт якоря, и теплоход замирает на натянутых цепях. Но люди не расходятся. Все так же радостно и с восхищением следят они за работой судосборщиков — тех, кому в этот момент многие втайне завидуют. Ведь это судосборщик стоит у «колыбели» нового корабля, это его твердые, уверенные руки дают ему жизнь.

Стоит судно на якорях, покачивает мачтами на небольшой волне, словно кланяется в благодарность тем, кто его построил. Но спуск на воду вовсе не означает, что теплоход уже готов к рейсу. Чтобы окончательно его доделать, еще надо основательно потрудиться рабочим многих специальностей.

— Многие думают, — улыбнулся мастер, — спуск корабля означает конец работ. Нет, это не так. Спускают на плав одну только коробку — корпус. На ней не только плавать — переночевать моряку негде — везде голый металл.

Олег снял каску и вытер вспотевший лоб.

— А наша экскурсия, между прочим, закончила прохождение прямой части своего маршрута.

— А разве мы ходили по прямой? — удивился Тима. — Только и делали, что петляли по заводу!

— Действительно, петляли, — подтвердил я.

— Это вам только показалось, — настаивал мастер.

— Шутишь, наверное?

— Нисколько. — Олег взял карандаш и принялся рисовать наш маршрут, попутно давая объяснения. — С чего начинается строительство корабля? Тепловозы подвозят металл и материалы, потом автомобили доставляют их ближе к рабочим местам. Что дальше? — неожиданно обратился он к Чижику.

— Потом в заготовительном цехе этот металл раскраивают, — начал неуверенно Тима.

— Так, так, смелее, — кивнул Олег.

— Ну, раскроят, потом сваривают из него секции, из них на стапеле собирают корпус судна.

— Все верно, — подтвердил Олег. — То есть перед нами очевидная последовательность, одно вытекает из другого. Металл везут, режут, сваривают, делают из него корпус судна. Но на одном корпусе не поплывешь. Его надо начинить машинами, механизмами, тысячами деталей и деталек.

— Кажется, я тебя понимаю, — прервал я Олега, — ты хочешь сказать, что эти детали и детальки делают в разных цехах и в разное время, то есть теперь одно уже не вытекает из другого?

— Совершенно верно, — оживился мастер, — теперь от главного «русла» — создания корабля — пойдут многочисленные и очень важные ответвления.

— Вот как, — поддел я Чижика, — наш витязь оказался на распутье: пути-дороги разбегаются, а главнейшая профессия еще не отыскалась.

Тима, против ожидания, ничего не ответил. Он весь был под впечатлением рассказов Олега. Вся масса обрушившейся на него информации, увлекательные и неожиданные грани рабочих профессий, с которыми он только что познакомился, конечно же, заставляли задуматься.

— Наш витязь поступит иначе, — улыбнулся Олег, — сходит и направо, и налево, и прямо. Кстати, прямо перед нами литейный цех, здесь мы познакомимся сразу с двумя профессиями — формовщика и литейщика…

«Графская» пуговица

Когда я заканчивал школу, в моду неожиданно вошли металлические пуговицы. Особенно ценились старинные, с замысловатыми гербами и монограммами, смысл которых был давно забыт, а вот художественность не только не утратилась, а приобрела особую ценность, потому что была следом давно минувшей эпохи.

Впрочем, мы, школьники, тогда мало думали о художественной стороне дела. Лучшей пуговицей была не обязательно самая эстетичная, а самая «шикарная» — порой просто большая, с грубой чеканкой.

Готовясь к выпускному вечеру, многие приятели раздобыли себе такие пуговицы. Не было их только у человека, который в них особенно нуждался, — у Жени Егорова. Костюм, подаренный родителями к выпускному вечеру, давно висел в шкафу, даже пуговицы с него были срезаны, а места, где их следовало пришить, аккуратно помечены мелком. Только пришивать было нечего. Металлические пуговицы Женя так и не сумел найти. Уже были сданы последние экзамены и до выпускного бала оставалось

всего несколько дней, а пуговиц все не было, что очень огорчало моего приятеля.

Уже не раз мать предлагала ему вернуть на место старые, споротые пуговицы, но он упорно отказывался. И вдруг ему повезло. Случайно он обнаружил у знакомых великолепную сверхшикарную пуговицу с большим «княжеским» гербом. Впрочем, мне казалось, что она больше походила на пуговицу с ливреи слуги или камзола садовника, но я ничего не стал говорить Жене — и без того он расстроился: пуговица-то была… одна, а требовалось целых шесть. Что делать?

Совсем было приунывший Женя сидел со своей «графской» пуговицей дома, когда ему позвонил другой наш приятель — Саша Соколов. После восьмого класса он поступил в профтехучилище и теперь учился на формовщика. Узнав о Жениных затруднениях, он вызвался помочь. Приехал, посмотрел пуговицу, подкинул ее на ладони:

— Ничего безделушка, на заводе я тебе таких хоть десяток отщелкал бы.

Женя оживился:

— Правда, а когда ты сможешь это сделать?

— Недели через две, не раньше. Сейчас мы проходим теорию, а потом начнется практика, тогда и пойдем на завод.

— А раньше никак нельзя?

— Нет.

— Вот обидно! — Женя с досадой стукнул кулаком по столу. — Выпускной вечер уже пройдет.

Саша, увидев, что приятель не на шутку расстроен, снова взял пуговицу в руки.

— Попробуем что-нибудь придумать: тащи-ка сюда плитку шоколада.

— Это что, за работу, что ли? — удивился Женя.

— Увидишь.

Хоть мало он верил новоиспеченному формовщику, но уверенный тон товарища произвел впечатление. Женя побежал в булочную за шоколадом.

Саша развернул плитку, шоколад отложил в сторону, а алюминиевую фольгу, в которую он был завернут, нарезал ровными кружками размером чуть больше пуговицы. Потом он положил один из кружков на ладонь и плотно «припечатал» к нему другой рукой пуговицу. Взял спичку и начал осторожно продавливать в фольге рисунок с гербом. Теперь-то мы начали понимать, для чего ему понадобился шоколад. Из его обертки он решил сделать литейную форму. Нам прежде тоже приходилось проделывать подобные фокусы — брали монету, накрывали ее

фольгой и ногтем выдавливали на ней рисунок. Но нам не приходило в голову, что таким образом можно изготовить форму не для глины или гипса, а для расплавленного металла. Заметив наш интерес, Саша заважничал:

— Это что, вот посмотрели бы, какие штуки нам приходится делать на заводе, ахнули бы.

Со второй или третьей попытки формочка вышла такой, какую он и хотел получить. Крошечное серебристое блюдечко стояло на поверхности стола, покачиваясь от нашего дыхания, ведь было оно легкое, как перышко.

— Мягкость формы еще более увеличится, когда мы нальем сюда металл, — продолжал важничать Саша, — потому что фольга разогреется.

— Что-то надо сделать, чтобы металл не продавил формочку, — вставил робко Женя.

— Сам знаю, — отрезал наш суровый мастер.

В блюдце он насыпал песок, осторожно вдавил в него форму.

Теперь, опираясь на мягкую постель, она не должна была разогнуться.

Наступил самый ответственный момент. Саша поставил на газ жестяную банку из-под консервов, набросал туда паяльного олова. Пока оно не расплавилось, выгнул из медной проволочки ушки-петельки, в которые следовало бы продевать иголку с ниткой, разумеется, уже на готовой пуговице.

— На, держи. — Он передал Жене плоскогубцы с зажатым в них проволочным ушком. Заглянул в жестянку — олово уже расплавилось.

— Начали!

Женя ждал с плоскогубцами возле формочки, и как только Саша влил в нее струйку расплавленного олова, заполнив «блюдечко», аккуратно погрузил туда кончики ушка.

— Смотри не шевельни, — зашипел Саша, раздувая щеки. Он что есть мочи дул в формочку. Олово моментально застыло. Женя осторожно потянул за ушко и вынул отличную оловянную пуговицу! Она торжественно блестела на солнце.

— Вот дела, — протянул он удивленно.

— Не дела, а делишки, — перебил Саша, — дела на заводе. Приходи, сам увидишь.

— Давай еще! — Женя нетерпеливо взялся за дело…

К вечеру весь кухонный стол был заставлен новенькими пуговицами. То и дело к Жене забегали приятели полюбоваться работой. Саша уже ничего не делал. Он восседал в кресле, отдавая приказы, а мы спешили их исполнить: нарезали проволоку, гнули ушки, делали новые формочки.

На выпускной вечер весь класс явился в пиджаках, украшенных Женькиными «графскими» пуговицами, а когда по традиции мы отправились встречать белую ночь на набережную Невы, то еще издали узнавали друг друга по белым пятнышкам оловянных пуговиц, хорошо заметных даже в сиреневом ночном полумраке.

Эту историю я не раз вспоминал, бывая на литейном производстве судостроительного завода. Вспомнил реплику Саши о том, что на заводе настоящие дела, в отличие от наших делишек. Понял я и то, почему Саша — шестнадцатилетний паренек, еще не успевший стать настоящим мастером, — с такой гордостью говорил о своей профессии формовщика. Нужна она на многих предприятиях, а на судостроительных просто необходима.

Немало изделий получают корабелы с металлургических предприятий: стальной прокат, фигурное железо — уголковое, тавровое — полосы, которые в поперечном разрезе образуют букву «Т», двутавровое, похожее в сечении на двойное «Т». Только есть на судах детали, которые под силу немногим заводам. Их делают на месте в литейном цехе предприятия.

Многотонные отливки не зальешь в форму из алюминиевой фольги. Едва соприкоснувшись с расплавленной сталью, она моментально расплавится. Многие, казалось бы, надежные и стойкие материалы при соприкосновении с кипящим металлом оплавляются, сгорают или неузнаваемо деформируются. Во что же вылить сталь, какая форма может ее выдержать?

Как ни странно, выручают формовщика очень простые и хорошо известные всем вам материалы — песок и глина. Та самая глина, по которой вы скользите после дождя, тот самый песок, на котором вы любите загорать летом. Но требования к песку и глине у формовщика повышенные.

Устраиваясь на пляже, мы с вами не обращаем внимания, велики ли зерна песчинок под подстилкой, для формовщика же чрезвычайно важно, чтобы песок не был слишком мелким. В поперечнике песчинки должны быть не меньше двух десятых миллиметра, иначе хорошая форма не получится.

К глине — тоже особые претензии.

Если нас спросят, какая форма у глины, мы, вероятно, ответим, что формы у нее вообще никакой нет. Бесформенная она. Оказывается, нет. Посмотрев на частицы глины в сильный микроскоп, можно заметить, что она, как и песок, состоит из частиц — чешуек — размером всего лишь в одну тысячную миллиметра. И это тоже очень важно для формовщика. Именно такая глина гарантирует ему хорошее качество формы.

Глина и песок, идущие на форму, смешиваются. Теперь они

называются формовочной смесью. Делается она в строгой пропорции. Если песка или глины в ней будет больше или меньше необходимого количества, может произойти брак литья.

Слово «брак», пожалуй, более древнее, чем даже сама специальность формовщика. В окрестностях города Асуана в Египте были каменоломни эпохи фараонов. Здесь тысячи рабов тесали каменные блоки для знаменитых египетских пирамид. Большинство громадных каменных плит ушло на строительство фараоновых гробниц, но многие так и остались лежать в каменоломне и пролежали до наших дней; оказалось — они бракованные! Так что и в те далекие времена люди хорошо знали, что такое брак. К сожалению, слово это не исчезло со временем и в наш век научно-технической революции еще довольно часто приходится с ним встречаться.

Кому из вас не приходилось видеть раковинки и трещинки на самых разных изделиях — утюгах, сковородах, деталях автомобилей и мотоциклов. Это следы недоброкачественного литья. Расплавленная сталь, вливаясь в форму, вызывает обильное выделение газов. Они должны беспрепятственно выйти наружу сквозь стенки формы. Иначе пузырек газа, вытеснив металл, образует ту самую раковину — пустоту в стали, которая позже может привести к поломке детали и аварии на судне.

Непонятно — форма должна быть легко проницаемой даже для газа и одновременно достаточно прочной, чтобы выдержать вес влитого в нее металла! Как совместить столь противоречивые свойства? В каком необычайном материале они могут мирно уживаться? Все в той же формовочной смеси из песка и глины. Потому-то с такой тщательностью выдерживаются их пропорции, ибо от них зависит прочность и качество отливки.

Выверив количество песка и глины, формовщик должен их хорошо перемешать. Если теперь посмотреть через микроскоп на частицу получившейся формовочной смеси, она окажется похожей на горку, сложенную из обмазанных клеем камешков.

Клей — это глина, она обволакивает камешки-частицы песка, прочно скрепляет их — можно сказать, цементирует. Между камешками остаются щели-поры, через которые впоследствии выйдут наружу литейные газы. Если бы формовщик допустил небрежность или отвлекся и ввел в формовочную смесь больше глины, чем предусмотрено технологией, или меньше песка, поры закрылись бы липкой массой. Отвод газов станет невозможен. Вместо того чтобы выйти наружу, они многочисленными пузырьками проникнут в металл и сделают его похожим на пористый шоколад.

Вот почему одно из главных требований, которые

предъявляются к формовщику, — тщательность и аккуратность. То, что предписывает ему технология, должно пунктуально выполняться, иначе продукция, отлитая в его формах, будет заведомым браком.

Теперь, зная, что такое формовая смесь, пора познакомиться и с самими формами. Увидев их впервые, я невольно вспомнил наши «графские пуговицы». Как и в импровизированной кухонной «литейке», перед разливкой металла здесь готовятся формы. Берется деревянная или металлическая модель, которая выполняет в данном случае роль пуговицы. Ее устанавливают в так называемой полуформе, которую заполняют формовочной смесью. Смесь плотно утрамбовывают, чтобы она как можно лучше прилегала к модели. Потом прокалывают отверстия, через которые мог бы выходить газ (ведь тех пор, которые есть в формовочной смеси, может не хватить для его отвода). Когда эта работа закончена, полуформу переворачивают. Она оказывается как бы внизу всей конструкции, соответственно и называется нижней полуформой. Теперь очередь за верхней, она делается примерно таким же способом. Когда обе полуформы готовы, модель удаляют.

Дело это очень сложное. Справиться с ним порой трудно даже бывалому формовщику. Вспомните, как дети играют в куличики, — набивают ведерко песком, трамбуют его, прихлопывая ладошкой. Потом переворачивают и начинают осторожно снимать ведерко. Сначала из-под него показывается вполне подходящий кулич — гладкий, без задиров, но когда ведерко снимается полностью, вдруг отваливается часть кулича — чаще всего верхняя, ведь она хуже всего утрамбовывается.

Так и при формовке — иногда часть формы откалывается сама, иногда ее случайно задевают каким-нибудь предметом. Бывает и так, что сложная конфигурация модели оставляет в форме до крайности витиеватый рисунок со многими слабыми местами, грозящими рассыпаться. Вот где формовщику нужен весь его опыт и терпение. С величайшей осторожностью извлекает он модель, стараясь не повредить драгоценное изделие.

Специальные устройства позволяют безбоязненно извлекать модели самого сложного рисунка — ни один кусочек при этом не откалывается от форм. Словом, преобразилась древняя профессия, стала доступнее, легче. Но это вовсе не означает, что уменьшилась ответственность формовщика, что теперь он может позволить себе неаккуратность или невнимательность. Как раз наоборот — именно теперь он должен быть еще собраннее, чем когда бы то ни было. Ведь теперь он следит не только за своими руками, но и за многими механизмами, облегчающими его труд.

Если когда-нибудь вам скажут, что профессия рабочего скучна, однообразна, не верьте. Это могут говорить лишь те, кто еще не постиг как следует своей специальности, или нытики и пессимисты, которые встречаются не только среди рабочих, но и среди артистов, летчиков, врачей — словом, людей всех профессий. Зато если вам повезет и вы встретитесь с человеком увлеченным, знающим свое дело, послушав его, вы поймете, что чуть ли не каждый день для него событие — волнующее, ответственное, требующее самообладания и мужества…

В самом начале смены в литейный цех пришло несколько посторонних. И хотя они были одеты в такие же спецовки, все в цехе обратили на них внимание. Не потому, что это были люди из другого цеха — «визитеров», заходящих по разным делам, здесь всегда было много, — а потому, что держались они как-то по-особому. Их лица были озабочены, они шли по цеховому пролету тесной кучкой, изредка обмениваясь репликами.

— Если ничего не удастся сделать, придется обращаться к кому-то на стороне. — Внушительного вида мужчина, по всему видно — инженер, сунул руку в карман и на ходу извлек из него свернутый в трубку чертеж.

— Все же довольно сложная штуковина, — продолжил его мысль цеховой мастер, сосредоточенный сухощавый человек с близорукими глазами. Надев очки, он протянул руку к чертежу: — Разрешите еще разок взглянуть.

Инженер-технолог протянул ему чертеж.

На ходу невозможно было всмотреться во все его подробности, но мастеру это и не требовалось. Он рассеянно посмотрел на чертеж, охватывая лишь общий облик сложной металлической детали, изображенной на нем, а сам в это время думал совсем о другом. Он представлял лица рабочих-станочников вверенного ему участка, перебирал их одно за другим, прикидывая, кто из них смог бы на своем станке изготовить столь сложную, даже замысловатую деталь. Много в цехе хороших специалистов, но слишком уж сложна работа. Возможно, только двое-трое из них справились бы с ней, но сколько это займет времени? Мастер вернул чертеж инженеру. Тот взял его безразлично, даже не повернул головы в сторону мастера, не надеясь услышать от него ничего хорошего.

— Напрасно вы думаете, — продолжал задетый за живое мастер, — что работенка эта не по силам моим ребятам. Я думаю, сделать ее все-таки можно…

— Сколько времени потребуется вам для этого? — Полное лицо инженера на какую-то секунду выразило интерес.

— Я думаю, недели две, не меньше.

— Слишком много.

Пришедшие вместе с мастером и технологом двое людей — заказчики этой сложнейшей детали — не вмешивались в разговор. Говорить о том, что деталь позарез нужна производству, что без нее сорвется важнейший заказ, было не нужно. И мастер, и инженер это прекрасно понимали сами. Сделали все, что от них зависящее, чтобы помочь производству. Теперь оставалась последняя надежда — на литейный цех.

Деталь, которую станочник с величайшими муками вытачивал бы целых две недели, могла быть отлита за считанные минуты… Если, конечно, литейный возьмется за эту работу. Сложная форма детали и многочисленные каналы, выступы, углубления делали ее трудной даже для литейного производства. При любых других обстоятельствах, видимо, последовал бы отказ. Но сейчас литейка была последним шансом. Потому-то технолог и не пошел сюда один, а позвал мастера механического цеха, рабочих-сборщиков, чтобы в литейке лучше поняли положение.

Одно дело — когда начальник скажет: надо сделать деталь, совсем другое — когда о том же самом попросит рабочий, которому с этой деталью еще предстоит повозиться.

Озабоченная группа шла по цеху, и рабочие, видимо уже догадавшиеся, что речь пойдет о необычной работе, провожали ее внимательными взглядами, стараясь угадать, к кому, в какую бригаду пожалуют «гости».

А шли они в бригаду Игоря Кузьмича Стешина — бригадира комплексной бригады, куда входили и формовщики и сталевары. Литейщик он был старый и опытный. Внешне строгий, с лохматыми бровями и крючковатым носом, он поначалу выглядел неприветливым, тем более что любил прикрикнуть, стукнуть кулаком по столу. Но кто знал его получше, не обижался: в душе это был человек незлобивый и отменный мастер.

— Вот пришел к тебе, Игорь Кузьмич, — обратился к нему технолог, — за помощью.

— Всем только и помогай, — буркнул литейщик, в душе довольный, что, по-видимому, с очень необычным делом обратились именно к нему.

Не обращая внимания на его реплику, технолог развернул чертеж.

— Смотри-ка сюда, Игорь Кузьмич. Деталь эта вот так нужна заводу. — Он провел ребром ладони по горлу.

Литейщик, насупившись, взял чертеж, углубился в его изучение. Неожиданно выпрямившись, сунул его обратно:

— Нет, не возьмусь. Пускай его дед-мороз делает из сосулек.

— Ты не торопись, Кузьмич, — вступил в разговор мастер

механического цеха. — Подумай, нашим ребятам над этой штукой полмесяца трудиться. А она сейчас нужна. Не ему, — он сделал жест в сторону технолога, — а всему заводу.

— Вот вы и делайте у себя в механическом, а здесь не ювелирная мастерская. Не выйдет у нас такая деталь, — упорствовал литейщик.

Неизвестно, чем закончился бы этот разговор, если бы в него не вступил один из молчавших до сих пор судосборщиков. Он положил свою тяжелую, привыкшую к железу руку на плечо литейщика:

— Послушай, друг, Игорь Кузьмич. Ты вот здесь куражишься: не могу, не хочу, — тепло у тебя в литейке, мухи не кусают, а мои ребята на двадцатиградусном морозе работают да на ветру который уже день! Специально, чтобы эту деталь установить как можно раньше…

Подбородок Кузьмича вздрогнул от обиды:

— Да я не против, но…

— Если не против, то давай трудись, — оборвал его судосборщик.

На минуту задумался Кузьмич. Работа и в самом деле была почти невыполнимой. Взяться за нее и не выполнить — это было не в его правилах. Как говорится, взялся за гуж, не говори, что не дюж. Но в то же время у него не было ни малейшей надежды, что отливка получится. Больше того, он почти наверняка знал, что ни один литейщик за нее не возьмется. Особенно его смущали два замысловатых наклонных канала в детали.

А что, если…

Литейщик снова потянулся к чертежу.

— Что это? — спросил он у технолога.

— Перепускные каналы.

— Выпрямите их, тогда возьмусь за работу.

— Не имею права. — Технолог виновато посмотрел на судосборщиков. — Чертеж не мы утверждали. Впрочем, попробуем. — Он бросился заказывать междугородний телефонный разговор. Как назло, короткие гудки не давали соединиться с конструкторами — линия была перегружена. Наконец это ему удалось.

Из конторы он вышел с сияющим лицом.

— Можете начинать работу. Чертеж мы сейчас выправим, каналы разрешили сделать прямыми.

— Ну, с богом, — улыбнулся бригадир судосборщиков.

— Не подкачаем, — уверенно тряхнул головой литейщик, — постараемся.

— Вот что, Игорь Кузьмич, — технолог, собравшийся было

уйти, на минуту задумался, — если уж ты согласился, то теперь никто не имеет права отказаться. Попросим-ка мы еще одну бригаду отлить вторую деталь, для подстраховки. Кого бы ты рекомендовал?

Игорь Кузьмич не ожидал такого оборота дела. Теперь ему придется конкурировать с соседней бригадой. Другой бы на его месте воспользовался удобным моментом, подсказал бы конкурента послабее, чтобы на его фоне выглядеть выигрышнее. Но не таков был старый мастер. Ответил честно, назвал фамилию бригадира, который мог тягаться с ним на равных.

— Советую Панкратова, — сказал он без особого восторга.

— Ну и хорошо, пусть будет Панкратов, — согласился технолог. — Приступайте к работе, с вашим начальством все согласовано, — бросил он уже на ходу.

Работа закипела сразу в двух бригадах. Модель сложной детали уже давно ждала своего часа. Достаточно было только выпрямить на ней каналы, чтобы приступить к изготовлению форм.

Литейный цех на судостроительном заводе не так уж велик, так что обе бригады прекрасно видели, как подвигаются дела у соперников. Сам Панкратов, плотный, краснощекий от постоянного общения с горячим металлом, вроде бы не замечал Игоря Кузьмича, как, впрочем, и последний, но в то же время они пристально следили за тем, как идут дела друг у друга. Они были давними соперниками по соревнованию, никто не собирался уступать — вопрос касался профессиональной гордости каждого. К тому же бригаде, которая первая успешно закончит работу, была обещана крупная премия. Рабочие старались. С особой тщательностью формовщики готовили смесь песка и глины — литейную землю, старательно трамбовали ее на машинах, готовя сложнейшие формы.

Тем временем сталевары закладывали шихту — различные материалы, из которых предстояло сварить первосортную сталь. Работа эта, требующая и в обычных условиях не только умения, но и крайней внимательности, на этот раз делалась с особой тщательностью. Ведь стоило хотя бы немного нарушить пропорции шихты, и деталь, на которую ушло так много энергии, оказалась бы хрупкой, никуда не годной. Правда, дело облегчалось тем, что в литейном цехе были установлены электрические плавильные печи. Они были похожи на закрытые камеры, внутри которых бушевал огонь электродуги, расплавлявшей самый неподатливый металл.

Дуга — нечто без вкуса и запаха, без примесей и грязи — позволяла вести плавку в более чистых условиях, в отличие от

других плавильных печей, которые применяются в металлургии, — скажем, общеизвестных и широко распространенных вагранок — массивных шахтных печей.

Почему шахтных? Потому что и в самом деле вагранка похожа на шахту. В ее вертикальное тело, покрытое внутри огнеупорным кирпичом, загружается топливо (кокс), флюсы (известняк, песок, окалина) вперемешку с рудой и металлом. Понятно, что, когда чугун расплавляется, в его составе оказывается немало вредных примесей, избавиться от которых не так-то просто.

В электрической плавильной печи всего этого нет. Чистое дуговое пламя расплавляет здесь чистый металл вместе с необходимыми примесями, а примесей этих немало.

Чтобы податливое железо стало хорошей сталью, нужно сплавить его в первую очередь с углеродом. Отсюда и слово — сплав. Чем больше углерода в стали, тем она тверже. Казалось бы, превосходно: загрузить в печь как можно больше углерода — и получится сверхтвердая сталь. Действительно, получится, но… при этом станет хрупкой, совершенно непригодной для судовых конструкций. Поэтому количество углерода в стали не должно превышать определенной величины.

Не один углерод «усиливает» железо, превращает его в сталь. То же самое делают и «легирующие» элементы — хром, никель, вольфрам, кобальт, молибден… В зависимости от того, чему обязана сталь своей крепостью — углероду или этим элементам, — она разделяется на углеродистую и легированную.

Немало разных металлов и сплавов пришлось поварить в «литейке». Но сейчас предстояла плавка, отличная от других, ответственная. Закрылись плавильные камеры. Вспыхнуло электрическое пламя.

Теперь все зависело от искусства сталеваров. Плавка — процесс тонкий, деликатный. Здесь мало внимательно следить за приборами, постоянно контролируя температуру шихты. Нужно еще особое «чутье», способность по малозаметным признакам угадывать, что происходит в плавильной камере. Рабочий любой профессии имеет возможность хорошо рассмотреть предмет своего труда, взять его в руки, ощупать, измерить.

А сталевары? К расплавленному металлу не притронешься; все, что с ним происходит, надо научиться понимать по его едва уловимым оттенкам, по игре цветов.

Рабочие в совершенстве владели этим искусством. Когда шихта расплавилась и металл стал приближаться к кондиции, к тому состоянию, когда его уже можно было наливать в форму, Игорь Кузьмич бросил пристальный взгляд на соседей. По всему

было видно, что их плавка завершится позже.

— Хорошо, — отметил бригадир. — Будем первыми.

Внимательно следя за печью, он не заметил, как распахнулась цеховая дверь и вместе с клубами пара в нее ввалилась гурьба заиндевевших судосборщиков. Стараясь не мешать и не привлекать к себе внимания, они прошли поближе к форме, готовой к разливке стали.

Выждав еще немного для верности, Игорь Кузьмич сделал знак. Застрекотал электрический подъемник, и тяжелый чайниковый ковш поплыл к печи. Он и в самом деле был похож на чайник, только вместо мелкой сеточки в самом начале горлышка, которая удерживает чаинки, не давая им упасть в чашку, у него была огнеупорная перегородка. Она разделяла ковш на две емкости. В одну из них заливался расплавленный металл, и все легкие примеси, шлаки, которые могли оказаться в нем, всплывали на поверхность. Внизу оставался чистый расплав. Сквозь донную часть огнеупорной перегородки он попадал во вторую часть ковша, куда уже не было доступа шлакам. Отсюда чистый металл подавался в формы.

Подъехав к печи, ковш вобрал в себя порцию пылающей всеми оттенками чистого солнечного блеска стали и пошел к форме. Игорь Кузьмич шел за ним, с раздражением замечая собравшихся судосборщиков, цеховое начальство, инженера-технолога.

«Только этого не хватало, не сглазили бы, уж лучше оставили бы нас до времени в покое».

Он подвел ковш к форме и привычным движением направил в нее стальную струю. Делал он это спокойно, как можно аккуратнее. Но что-то случилось. Струя в отверстии формы вдруг беспокойно забилась, заметалась.

— Все, — литейщик сокрушенно вздернул и опустил руку.

Струя металла размыла форму, свела на нет всю работу. И он знал почему. Ее надо было направить чуть-чуть иначе, по касательной к внутреннему выступу формы.

Окружающие молчали. Никто не сказал ни слова, ругать литейщика было не за что. Ведь он старался на совесть. Утешать его они не могли, потому что расстроились сами.

Теперь, когда Игорь Кузьмич упустил свой шанс — это было очевидно, — он уже совсем по-другому взглянул на Панкратова — не как на соперника, а как на товарища, которому он обязан был помочь.

Сняв рукавицы, он направился к его бригаде, у которой дело тоже подходило к концу, и все «зрители» подались туда.

В бригаде Панкратова все шло своим чередом. Вот

наполненный ковш так же медленно и величаво, как несколько минут назад, поплыл ко второй форме.

Панкратов взялся было за ковш, готовый вылить металл в форму, но его остановил Игорь Кузьмич:

— Ты извини, дозволь разлить мне. Вроде бы я понял, в чем тут секрет. — Он смотрел на коллегу не умоляюще, а спокойно, с достоинством.

Панкратов, сам кадровый литейщик, отлично понимал его состояние. Игорь Кузьмич брал на себя большую ответственность перед товарищами, перед собой. Ведь если бы разлив не удался снова, а такое могло случиться, его репутация хорошего литейщика, заработанная годами упорного труда, была бы поставлена под серьезное сомнение. Проще всего ему было остаться в стороне, наблюдая, чем закончится дело. Но его руки уже испытали секрет формы, глаза запомнили направление и силу падающей струи металла. Он лучше мог справиться с работой. И Панкратов уступил — отойдя на шаг в сторону, он жестом предложил Игорю Кузьмичу занять его место.

— Разливай сам, еще опять напортачит, — заворчали судосборщики.

Но Игорь Кузьмич уже взялся за дело. На этот раз струя пошла точно так, как ему хотелось. Люди затаили дыхание. На глазах пустел ковш.

— Готово, — радостно выпалил литейщик, отвел его в сторону.

Рабочие обступили остывающую форму. Всем не терпелось скорее взглянуть на отливку, но это требовало времени. Когда, наконец, ее извлекли из формы, стало ясно — деталь удалась!

В этот день оба литейщика возвращались домой вместе, без конца во всех подробностях вспоминая события минувшей смены. Было что вспомнить. Ведь за какие-то восемь рабочих часов от них потребовалось и мужество, и благородство, и мастерство. Происшедшие события заставили их и еще многих людей пережить сильнейшее волнение и гордость за свою профессию, а впереди ждали новые рабочие смены, «работы жаркие, на бои похожие», без которых не обходятся трудовые будни современного рабочего.

Так что если вам скажут, что профессия рабочего однообразна и неинтересна, не верьте. Любая из них, и особенно специальность литейщика, стоит того, чтобы посвятить себя ей.

…Мы подошли к автомату с газированной водой. Чижик полез в карман за монетой.

— Не надо, — Олег нажал на кнопочку и налил полный стакан, — на, пей, здесь в цехе газировка бесплатная.

Выпили по стакану. После огнедышащего цеха очень хотелось пить. Тима не утерпел и выпил подряд еще три стакана.

— Ну, если ты будешь работать так же, как пить, — пошутил Олег, — выйдет из тебя первоклассный мастер!

Все рассмеялись.

— Тима, — спросил я уже серьезно, — не заинтересовался металлургическими профессиями?

— Вообще-то интересно, дух захватывает, — ответил он, — особенно когда металл разливают. Не верится: железо жидкое, как вода, и светится. А еще Олег Иванович сказал, что это профессии — ответвления.

— Разные бывают ответвления, Чижик, — вступил в разговор Олег, — вот голова у тебя тоже вроде как ответвление от тела?

Мы опять засмеялись.

— Уж не хочешь ли ты сказать, что металлургические специальности главнейшие на заводе? — спросил я.

— Не надо приписывать мне того, что я не говорил, — запротестовал Олег, — я вообще не берусь указать вам главную профессию. Мое дело — рассказать о наиболее существенных специальностях, а уж вы сами решайте, какая из них главнее. Вот, например, отлили мы стальную полосу, остудили. Вроде бы прочная она, а вдруг согнулась. В чем дело?

— Может быть, ее не закалили?

— Точно, Чижик, — Олег был явно доволен, что Тима начал разбираться в технологии, — от закалки очень многое зависит. Впрочем, сейчас вы сами убедитесь. Идемте-ка теперь на термический участок…

Как закалялась сталь

В прежние времена дорого ценился хороший булат. Поэтому мастера тщательно оберегали тайну его закалки.

Сам ее принцип был прост. Еще в IX–VIII веках до нашей эры древние греки знали: для того чтобы железо закалилось, надо погрузить его в воду. Вспомним «Одиссею» великого Гомера: «… как погружает кузнец раскаленный топор или секиру в воду холодную, и зашипит с клокотаньем железо, — крепче железо бывает, в огне и воде закаляясь…»

Казалось бы, чего проще — достаточно опустить клинок в холодную воду — и вся закалка. Но в том-то и дело, что так поступали все мастера, а клинки оказывались разной прочности. Может быть, все дело в составе воды? В тех примесях, которые в нее добавлялись?

Долгое время считалось, что тайна дамасского булата именно в этом и заключается. Хотя, по мнению других мастеров, дело было вовсе не в воде. До наших дней сохранилась легенда, рассказывающая о том, как, откован клинок, мастер хватал его — раскаленный добела, — прыгал в седло самого резвого скакуна и

несся что есть мочи в степь, держа булат над головой, закаляя его в холодных струях встречного ветра. Не отсюда ли пошли мистические рассказы о всаднике с молнией в руке, которого время от времени видели путники? Встречи с «молниеруким» всадником были тем более таинственны, что он по вполне понятным причинам избегал встреч — не хотел раскрывать свой способ закалки стали. А напрасно.

Как показали более поздние исследования талантливого русского ученого Д. К. Чернова, секрет был не в составе воды, заливаемой в закалочную ванну, и даже не в резвости скакуна и умении мастера управлять им. Д. К. Чернов открыл критические точки стали — температуру, при которой происходит скачкообразное изменение свойств стали. Зная эти точки, можно было осуществить самую удачную закалку.

С тех пор термообработка — воздействие на сталь теплом — стала развиваться быстрыми темпами. А позже на верфях появился человек новой профессии — термист. Если перевести это слово на русский язык, то получится что-то вроде «температурщик». Действительно, влияя теплом и холодом, он добивается удивительных результатов.

Возьмите целый ряд материалов — дерево, цемент. Их свойства всегда постоянны. Если мастер сделал стол, то его прочность становится неизменной. Ее нельзя ни понизить, ни повысить; разумеется, мы не берем тот случай, когда наш стол разрушится от ветхости. Вещь же, выполненную из стали, можно сделать при необходимости твердой и даже сверхтвердой. Можно придать ей качества новые и удивительные…

Вот какую любопытную историю, связанную с этими качествами, рассказали мне ребята одного московского профтехучилища. Задумали они благоустроить территорию, примыкающую к учебному корпусу. Работали дружно, с огоньком. Перекопали землю, посеяли семена травы, цветов. Посадили кусты жасмина и шиповника. Все учли, все предусмотрели. Не позабыли ни о поливе, ни об удобрениях. Только одно обстоятельство не учли, и оно вскоре само о себе напомнило.

Придя утром на занятия, ребята увидели, что поперек их посадок прошел тяжелый вездеход. Исковеркал землю. Вмял в грязь с таким трудом и любовью посаженные кусты! Делать нечего. В тот же день ребята заново перекопали свой участок, посадили новые кусты. А чтобы нерадивому шоферу не пришло в голову снова здесь прокатиться, на том месте, где был съезд с дороги на участок, врыли в землю сварную решетку из толстых железных прутьев. Теперь ребята ушли домой успокоенные. Посадки были надежно защищены. Каково же было их удивление,

когда, придя в ПТУ, они увидели решетку погнутой, а почти на том же самом месте жирными черными гусеницами зияли следы уже нескольких вездеходов.

Дело в том, что через площадку училища можно было проехать с одного шоссе на другое, выиграв километра четыре пути. Вот из-за этих-то четырех километров недисциплинированные водители не останавливались перед тем, чтобы испортить результаты чужого труда. Если бы они проезжали днем, все было бы проще: кто-нибудь из ребят непременно запомнил бы номер машины нарушителя. Но ездили они глубокой ночью. Сторож училища рассказывал, что дважды выскакивал на шум грузовиков, но всякий раз они успевали улизнуть.

Что же делать? Задумались ребята. Осмотрели погнутую решетку. На ней были видны царапины от бампера машины. Видимо, достаточно было небольшого усилия, чтобы вездеход согнул и подмял под себя металл. Если бы она была стальной! Вот тут-то и нашелся выход.

Как раз в это время ребята проходили курс термической обработки металлов и хорошо помнили, как закалить металлическое изделие. Все заняло только несколько часов. Пока одна часть ребят приводила в порядок посадки, другая — вырыла из земли решетку, тяжелыми молотками выправила ее прутья.

На грузовичке, принадлежавшем училищу, повезли решетку на термообработку. Захлопнулась тяжелая дверь термической печи. Решетка начала проходить технологический цикл термической обработки. Вместе с термистами ребята напряженно следили за приборами, показывающими, как неуклонно росла жара внутри печи. Наконец она сменилась ужасающим зноем, при котором размягченный металл становится податливым.

— Пора! — крикнул термист напарнику.

— Ну-ка, посторонитесь!

Ребята отпрянули от печи. Распахнулась ее дверь. Механизм подал раскаленную решетку наружу. Здесь ее подхватил кран и понес к закалочной ванне — емкости, в которой была уже приготовлена холодная вода. Кран опустил решетку в ванну.

— Все, — махнул рукой термист. — Забирайте ваше изделие. Готово!

Когда решетку извлекли из ванны, ребятам показалось, что она вовсе даже не изменилась. Еще больше они расстроились, сгрузив ее на площадке перед своим профтехучилищем. Те, кто остался приводить в порядок участок, недоверчиво смотрели на «заградительное сооружение улучшенной конструкции». Посыпались язвительные замечания:

— А вы разогреть-то ее не забыли, перёд тем как опустить в воду?

— Вообще-то вы были в цеху или на солнышке загорали, пока мы тут работали?

В самом деле, внешне решетка выглядела точно так же, как и перед обработкой. Поэтому никто не был уверен, что она станет хорошей защитой от непрошеных наездов. Все же ее со всей тщательностью врыли в землю. На следующее утро многие ребята прибежали в профтехучилище пораньше.

Что это? Еще издали можно было различить большой темный силуэт на фоне светлой стены училища. Им оказался огромный грузовик-вездеход. Упершись в решетку, он даже вполз на нее передним мостом. Да так и застрял — ни взад ни вперед.

Лохматый шофер в кожанке, как мог, отбивался от наседавших ребят.

— Что же вы это, дядя, по пришкольным участкам ездите?

— Не ваше дело, — огрызнулся шофер.

— Дать ему лопату, пусть-ка один всю посадку перекопает.

— Сами перекопаете!

— Ничего, дядя, сейчас ГАИ приедет, придется поработать.

При слове ГАИ воинственности у шофера поубавилось. Он вылез из кабины, откуда раньше предпочитал не выходить.

— Ишь железяк наворочали, — заворчал он, обходя вокруг машины. За ним следовала стайка учеников. — Эх, дал бы газку побольше, улетела бы ваша решетка, как и в прошлый раз.

— Не улетела бы, — полушутя, полусерьезно возразил преподаватель, читавший курс термической обработки. Незаметно для споривших он подошел к вездеходу. — Наука этого не позволит. В прошлый-то раз вы погнули сырой металл, а сегодня напоролись на закаленный. Большая разница.

Надо сказать, он оказался прав. Давно уже зацвел жасмин, посаженный ребятами. Кусты крыжовника дали первый урожай. А закаленная решетка все так же несокрушимо защищала въезд на приусадебный участок училища. Она даже стала своего рода достопримечательностью, потому что все уроки по термообработке в этом профтехучилище начинаются с рассказа о том, как хорошая закалка металла помогла защитить зеленые насаждения возле учебного корпуса.

И в моей собственной практике был случай, когда выручила термообработка. Во дворе дома мы решили устроить волейбольную площадку. Место расчистили быстро. Посыпали свежим песочком. Вкопали столбы. Натянули сетку. А играть было все еще невозможно. Из земли торчал сравнительно нетолстый металлический прут. Стали его выдергивать — не

поддается. Потянули посильнее да подружнее — ни в какую. Тогда взялись за лопаты. Прут круто шел в глубину, прокопали метра на полтора, и тут лопаты звякнули о мощную бетонную плиту. Из нее-то и торчал прут. Кто-то предложил сбегать за зубилом. Притащили и кувалду. Стали прут перерубать, но он оказался не таким-то податливым — видимо, был из особой стали. После десятка хороших ударов новенькое зубило пришло в полную негодность — затупилось, на его острие оказались глубокие зазубрины.

День подходил к концу. Пора было заканчивать работу. Решили продолжить ее следующим вечером. Теперь мы все вооружились тремя отменными зубилами. До нас ими никто не пользовался. Каждое было покрыто солидным слоем смазки и обернуто в плотную бумагу. Снова пошла в ход кувалда. Но что такое? Одно за другим затупились все три зубила! Вот так так. Мы озадаченно смотрели друг на друга.

— Надо бы его срезать автогеном, — сказал один сосед.

— Или сбросить на него бомбу, — передразнил другой. — Где мы автоген возьмем?

Так ни до чего и не договорились, разошлись по домам. Почему-то мне показалось странным, что все четыре зубила, которыми мы пользовались, получили очень похожие повреждения. Чтобы подтвердить догадку, наутро я занес зубило на термический участок инструментального цеха.

Опытный термист Владимир Васильевич взял мое новенькое зубило и ударил по нему своим старым шероховатым. На новом образовалась глубокая зазубрина.

— Дело ясное, — Владимир Васильевич нахмурился и посмотрел на меня назидательно, поверх очков. — Сырое ваше зубильце, незакаленное.

Так вот оно что: инструмент, которым мы пользовались, оказался непригодным для работы, незакаленным. Потому-то прут и не удавалось перерубить. Заточка и последующая закалка заняли не так уж много времени. А вечером того же дня мы победоносно перерубили прут и провели первую игру на новой спортплощадке. Вот так подтвердилась очевидная истина: даже не будучи термистом, полезно иметь некоторое представление об этой профессии. Тем более, она не так проста, как может показаться.

Обязанности термиста не сводятся к тому, чтобы просто нагревать детали и тут же макать их в холодную воду. Все обстоит значительно сложнее. Можно назвать только некоторые, основные, виды работ, которые должен в совершенстве знать термист. Вот они: отжиг, нормализация, закалка, отпуск,

поверхностная закалка стали, цементация, азотирование…

Как видите, дело не ограничивается одной закалкой. Она, хотя и важная, но всего лишь рядовая операция в длинном перечне обязанностей термиста. Обо всех видах работ, которые он выполняет, мы, конечно, рассказать не успеем, остановимся лишь на самых интересных.

Возьмем, к примеру, отжиг, необходимый многим заготовкам судовых деталей. Уже из самого этого слова можно заключить, что речь идет о чем-то противоположном обжигу. Так оно и есть. Отжиг используется, когда надо уменьшить твердость металла.

Да, нам нужен не только сверхпрочный металл, но и сверхмягкий — его удобнее обрабатывать. А в некоторых случаях он служит дольше твердого. При отжиге металл разогревается до строго определенной температуры, а затем медленно остывает вместе с печью. По мере охлаждения меняется структура металла. Сам он после отжига становится мягким и податливым. Более-менее удачно вы можете отжечь металл у себя дома на газовой горелке — разогрейте его до оранжевого свечения и охладите в безветренном месте. Почти наверняка он после этого станет намного пластичнее.

Цементация металла… Первое, что приходит в голову после этих слов, — покрытие стали тонким слоем цемента. Нет, корабельные детали в этом не нуждаются. Оказывается, ничего общего с цементом и бетоном такая обработка стали не имеет. При цементации термист стремится насытить поверхностные слои металла углеродом, после чего сталь становится тверже.

А делается это так. Мягкая заготовка помещается в порошок, содержащий большое количество углерода. Потом она сильно разогревается и довольно долго выдерживается при высокой температуре. Теперь сталь «зацементировалась». Ее верхний слой стал удивительно твердым.

Вот только некоторые примеры работы термиста, которая сложна, требует большого внимания, но интересна. Ведь термист следит за температурой в печи, регулирует поступление воздуха, топлива, подготавливает растворы для ванн, в которых происходит закалка. Каждый день он видит, как приходящая на его рабочее место мягкая, податливая сталь становится твердой и несокрушимой, видит, как закаляется сталь, а вместе с ней закаляются его профессиональное мастерство и характер.

Что же касается судна любой конструкции, то вы не встретите в нем механизма, который бы был изготовлен без участия термиста.

…Из термического участка мы вышли несколько утомленные. Сказывались километры, пройденные по заводской территории.

Только Олег шагал споро и подбадривал нас:

— Веселее, сейчас вам предстоит увидеть могучие, слоноподобные машины.

— Почему «слоноподобные»? — не понял Чижик.

— А как шагает слон? — ответил вопросом на вопрос мастер. — Как наступит на черепаху — так лепешка. Вот и эти машины шуток не признают. Сунешь им в пасть стальной прут — вытащишь полоску.

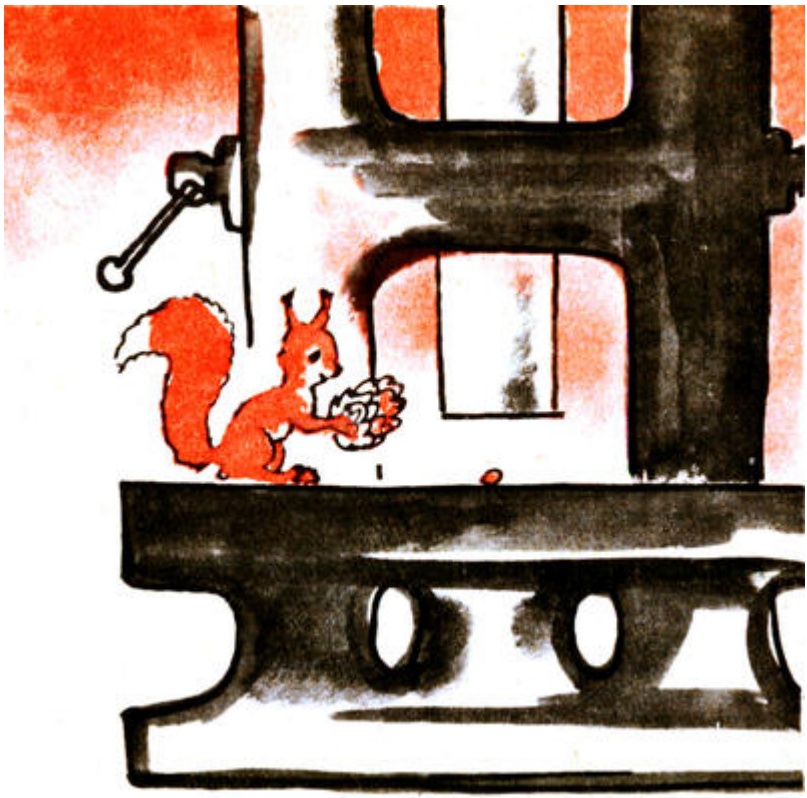
— Очевидно, поведешь нас в кузнечно-прессовочный цех? — спросил я.

— Да, — кивнул Олег.

— Значит, от литейного производства переходим к металлообработке?

— Скажите какие вы тут все специалисты! — пошутил мастер и продолжал уже более серьезно: — Действительно, многие судовые детали отливаются на заводе, но многие делаются и из заготовок, некоторые поступают с других предприятий. Из всей массы металла, неважно, выплавлен ли он у нас или привезен со стороны, предстоит делать начинку для корпуса, чтобы он стал настоящим, работоспособным кораблем. Тут не обойтись без древнейшей, но до сих пор необходимой профессии кузнеца…

Смит и Кузнецов



В далеком прошлом людям давали клички, которые потом переходили в фамилии.

Всякий, кто шел пешком, ведя на поводу прихрамывающего коня с потерянной подковой, спрашивал встречного, где живет кузнец. С затупившимся топором люди тоже шли к кузнецу. И когда без всякой видимой нужды упоминали его в разговоре, то часто, сами того не замечая, называли его не по имени, а по профессии: «Слыхали, кузнец-то ногу сломал». Прилипало к кузнецу и его семье профессиональное прозвище — уже и сын назывался не иначе, как кузнецов сын, и дочь — Кузнецова дочь. Так было во многих городках и деревнях, где дымила покосившейся трубой незатейливая, прокопченная кузня, где ухали по железу звонкие молоты. Отсюда и распространенность фамилии.

Профессия кузнеца издавна была в почете. Крестьянина, имевшего дело с вещами простыми и очевидными — землей, водой, солнцем, изумляла власть человека над металлом. Тот же самый топор, который был твердым и несокрушимым в работе, в

руках кузнеца становился вдруг податливым, словно слепленным из мягкого теста. Но таким он делался лишь после хорошего прогрева. Тепло же, как известно, не любит ветра, всякого движения воздуха, которое охлаждает металл, делает его непригодным для ковки. Приходилось кузнецу прятать свое рабочее место в темной кузне — беречь тепло. Вентиляции там, понятно, не было. Копоть, сажа прилипали к потной коже, к бороде. Кузнец, разгоряченный работой, выскочивший во двор глотнуть свежего воздуха, был похож на сущего дьявола — с глазами, сверкающими на черном лице, в черном кожаном фартуке, дымящемся на морозе. Не потому ли кузнечное дело долгое время считалось «нечистым», а кузнеца подозревали в близости к сатане? Не случайно ведь одна из самых известных средневековых книг, обличавших ведьм и колдунов, называлась «Молот ведьм». Кузнечные изделия были нужны всюду — и в монастырях, и в крестьянских хозяйствах, и в военном деле. И всем кузнец давал совершенные предметы из самого крепчайшего материала — железа. Одинаково размеренно и безбоязненно ухали кузнечные молоты и в самые мрачные годы средневековья и в эпоху Ренессанса.

Вы прочли слово «ухали». А почему, собственно, молот должен ухать, как живое существо? Потому что действительно, в отличие от современного, он был «живым». Тяжелый молот-кувалду, поднатужившись, вздымал над головой мускулистый молотобоец и, ухнув, обрушивал на горячую заготовку. Труд этот был крайне тяжелым. Попробуйте-ка целый день напролет помахать кувалдой — руки отвалятся. Но это была работа, которой кузнец добывал свой хлеб насущный, и ее приходилось делать.

В молодые годы кузнец сам мог ковать железо, под старость это было ему уже не под силу. Но ведь как раз тогда познавал он тайны железа, становился опытным специалистом. Выручал молотобоец — молодой человек большой физической силы. Бить молотом нужно было сноровисто, знать, куда нанести следующий удар. Чтобы помочь молотобойцу, опытный кузнец специальным «указательным» молотком бил первый. «Динь» — тоненько указывал место удара легкий, с усеченными углами молоток мастера. «Бом» — отзывалась густым басом кувалда молотобойца.

Однако не только из-за физической немощи нанимали мастера-кузнецы подмастерьев-молотобойцев. Те из них, кто был предприимчивее и изворотливее, скоро понимали, что гораздо выгоднее заставить делать тяжелую работу другого, чем выполнять ее самому. Все чаще стали нанимать крепких парней из «низов» на изнурительную подсобную работу. Стали они

символом эксплуатируемой рабочей силы, хоть и усмиренной, но могучей, в глубине своей необузданной.

Потому-то, когда в 1380 году в Париже вспыхнуло восстание горожан, оно получило название «восстания молотобойцев». Этому выступлению предшествовали волнения плебейско-ремесленных масс в Париже, Руане, Монтеро и других городах страны. Возмущенные горожане требовали отмены несправедливого прямого налога («фураж»). Испуганный решимостью и единодушием народа, французский король Карл Пятый поспешил упразднить налог. Однако после его смерти правители решили пополнить казну за счет тощих кошельков ремесленников — налог был введен снова. Да мало того, с горожан попытались взымать еще косвенный налог, вроде бы незаметный, — ведь его не собирали прямо и непосредственно, требуя денег в казну, а облагали им трудовой народ «тонко и деликатно» — повышая цены.

Когда королевский сборщик налогов в сопровождении вооруженной охраны явился в ремесленные кварталы Парижа и, как разбойник с большой дороги, попросил горожан раскошелиться, с ним поступили именно так, как поступают с разбойниками. Узнав о том, что разъяренная толпа убила сборщика налогов, правящая верхушка пришла в ужас — она прекрасно понимала, что дело этим не ограничится.

И в самом деле, восстание начало шириться. Его ядром, самым активным отрядом стали ремесленные подмастерья, и в первую очередь, конечно же, молотобойцы, самые бесправные в социальном смысле, зато самые боевитые и физически закаленные. Восставшие ринулись к городской ратуше, разогнали охрану и, завладев хранившимся там оружием — бердышами и боевыми топорами, — начали громить дома знати и королевских чиновников. Теперь уже выступление народа стало принимать опасный характер и для «цеховой аристократии».

Мастера-работодатели испугались за свое собственное добро, вступили в переговоры с власть имущими и скоро нашли с ними общий язык. Зачинщики восстания были выданы. Начались казни. Вскоре восстание было окончательно подавлено. Но в памяти народа сохранилась удалая сила и бесстрашие молотобойцев.

С каждым годом все больше железных изделий требовалось сельскому хозяйству, городу, армии и, разумеется, флоту. Первоначально это были железные блоки для корабельного такелажа, железные крючья, медные нержавеющие гвозди для корабельной обшивки.

Со временем все больше тяжелели суда. Уже не отдельные гвозди, а целые — медные листы стали покрывать днище. И вот

наконец первые суда с железным корпусом стали одно за другим спускаться на воду в разных странах. Людям, неискушенным в корабельных делах, казалось странным — как это могли плавать железные суда, ведь железо немедленно тонет в воде. Но судостроители того времени научились делать корабли с достаточно тонкими стенками и большим объемом, которые хорошо держались на плаву.

Первыми русскими металлическими судами стали две подводные лодки, построенные в 1834 году на Александровском заводе в Петербурге. Талантливый русский инженер Карл Шильдер, по проекту которого строились эти боевые корабли, не мог не испытывать удовлетворения, видя, как задуманные им черты подводных лодок воплощаются в металле. С величайшей тщательностью кузнецы Александровского завода выковывали железные листы для обшивки подводных лодок. Им передавалось волнение и заинтересованность Карла Шильдера. Еще бы! В случае успеха Россия получила бы новое могучее оружие для защиты своих рубежей.

В те же годы, когда на верфи Александровского завода в Петербурге завершалось строительство двух «подводных броненосцев», призрак жестокой подводной войны стоял за спиной строителей. Вот почему с такой тщательностью и прилежанием лучшие кузнецы завода выковывали детали этих первых цельнометаллических русских кораблей. Задача рабочих была вдвойне сложна. Ведь Фултон тридцать лет назад построил всего лишь деревянную подводную лодку, русским же мастерам предстояло впервые построить железное судно и впервые построить подводный корабль.

Со своей задачей они справились блестяще. Грозный боевой корабль, какого еще не знал русский флот, стоял на стапеле, готовый к спуску. Его уязвимые места были покрыты искусно откованными листами броневой стали. Внутренние детали, выполненные с большой аккуратностью и точностью, были образцами кузнечного искусства. Оригинальное оптическое устройство давало возможность наблюдать за поверхностью моря, находясь в подводном положении, — это был прообраз современного перископа. Лодка имела устройство для подведения мощных мин под днище неприятельского корабля. Электрический взрыватель позволял произвести взрыв в удобный для подводника момент.

Особенно хорошо кузнецы Александровского завода выполнили детали двигательной установки подводного корабля. Тщательность их исполнения, отличная отковка обеспечивали легкую и надежную работу устройства. В принципе оно

напоминало привод ручной коляски. Усиленно работая руками, подводник приводил в движение устройства, напоминающие утиные лапы, которые толкали лодку вперед. Конечно, было бы намного лучше приводить лодку в движение с помощью электрических источников тока. Но подходящие конструкции еще не были созданы. Пришлось ограничиться ручным приводом. Это ограничивало возможности корабля, лишало его самостоятельности — автономности плавания. В район боевых действий подводную лодку пришлось бы доставлять на другом судне.

Тем не менее испытания нового корабля прошли обнадеживающе. Насколько опередила свое время конструкторская мысль Карла Шильдера, можно проиллюстрировать хотя бы тем, что его подводные корабли имели на вооружении ракеты на нескольких стартовых установках, чего не имели даже подводные корабли второй мировой войны. Но талантливый изобретатель не нашел должной поддержки у правительства. В конце концов ему было отказано в ассигнованиях.

Технический гений Карла Шильдера, мастерство блестящих кузнецов Александровского завода, которым удалось справиться с задачей чрезвычайной для того времени трудности — отковкой броневых деталей подводных лодок, — все пошло насмарку.

В отличие от многих других профессий кораблестроителей профессия кузнеца со временем не утратила своего значения. Она по-прежнему одна из ведущих на судостроительном заводе. Но разумеется, рабочее место сегодняшнего кузнеца совершенно непохоже на те темные, закопченные кузни, в которых когда-то трудились кузнецы. Нет здесь и измученного тяжелой физической работой подмастерья-молотобойца. А вот «уханье» все же осталось. Только ухает уже не человек — машина. Огромные, многотонные пневматические молоты с помощью мощных компрессоров-нагнетателей всасывают воздух. Этот воздух со страшной силой обрушивается на рабочий поршень, и молот бьет по заготовке. Сильный удар сотрясает бетонный пол цеха. Сделавший свое дело воздух вырывается наружу — ухает.

Много за последнее время появилось молотов самых разнообразных конструкций. Есть среди них не только ухающие — пневматические, но и молчаливые — механические, гидравлические…

Точным, уверенным движением кузнец нажимает на приводной рычаг. С высоты срывается на поковку тяжелая падающая часть молота. Вес этой падающей части колебался и доходил до внушительной величины в несколько тонн. Но какими

бы молоты ни были — пневматическими, механическими или гидравлическими, — их действие подчинялось одному закону: тяжелый молот бил по заготовке и она, как кусок теста, расплющивалась под ударом. Грани, по которым бил молот, принимали нужную форму, а по расплющенным местам приходилось ударять снова. Но тогда деформировались уже только что откованные грани. Приходилось их «приводить в порядок» — и так до тех пор, пока заготовка не принимала нужную форму. Нельзя ли устранить текучесть металла, заставить его после первого же удара принимать нужную форму?

Оказалось, что это вполне возможное дело. Заготовку стали помещать в форму — матрицу. Удар молота заставлял металл «расплескиваться» по матрице, точно повторяя ее формы. С одного удара заготовка принимала нужные очертания.

Почему этим способом не могли воспользоваться кузнецы прошлого, ведь, наверное, не только нам с вами приходила столь заманчивая идея? Не было тогда достаточно мощных молотов, сила удара которых измерялась бы десятками тонн. К тому же сами матрицы, испытывающие громадные нагрузки, требуют порой дорогих и дефицитных материалов, таких как сверхтвердые сплавы или особые виды керамики. И даже это не спасает их от быстрого разрушения — слишком уж сильные и частые нагрузки приходилось испытывать матрицам. Но нашли кузнецы выход — стали внутрь дорогостоящей матрицы вставлять особую вставку или обойму. Когда обойма выходила из строя, ее нетрудно было заменить. Самую же матрицу использовали и дальше.

В любой профессии есть место удали, профессиональному блеску, который издавна поражает воображение людей.

Как-то группа ребят из судостроительного профтехучилища отправилась на экскурсию в кузнечно-прессовочный цех. Взяли ребята с собой тетради, ручки, даже фотоаппарат, потому что как раз в это время заканчивали оформлять стенгазету, а снимок группы на фоне цехового оборудования был бы здесь весьма уместен. А Гена Морозов, известный в училище фантазер, прихватил с собой еще блестящий серебряный шарик.

— Гвоздь программы, — пояснил он друзьям. — Настоящее цирковое представление. И все с помощью этого шарика.

Ребята, конечно, посмеялись. Зная его склонность к розыгрышам, никто не отнесся к Генкиным словам всерьез. Даже Павел Петрович, руководитель группы, обычно строго следивший за дисциплиной, на этот раз ничего не заподозрил.

Сначала экскурсия проходила традиционно. Начальник кузнечно-прессовочного цеха лично провел ребят по производственным участкам, рассказал все, что считал нужным

рассказать. Ответил на вопросы.

Генка, который, как правило, бойчее всех засыпал шефов вопросами, на этот раз молчал. Но по его горящим глазам и напряженному лицу можно было догадаться — он что-то задумал.

Действительно, сжимая вспотевшей от волнения рукой свой серебряный шарик, Генка нервно сглотнул слюну. «Стоит или не стоит? Еще, чего доброго, поймут подвох да так отбреют! Эх, была не была!»

Генка протиснулся сквозь кольцо товарищей вплотную к начальнику цеха и спросил:

— Скажите, пожалуйста, а есть у вас хорошие мастера?

— Конечно есть, — снисходительно ответил инженер.

— Ну, а такие, чтобы были асы, золотые руки?

— Наверное, и золотые руки найдутся.

И тут Генка выложил свой козырь. С деланным безразличием он произнес:

— Отец рассказывал, у них на заводе один кузнец на гидравлическом молоте орех расколол. У вас-то, наверное, никто такого не сумеет.

— А орех у тебя есть?

— Есть. — Генка достал свой серебряный шарик, содрал с него конфетную обертку, в которую тот был завернут для маскировки, чтобы никто преждевременно не разгадал его замысел. Протянул его начальнику цеха: — Вот.

Тот неторопливо подбросил на ладони орех, оглядел притихших ребят. Все смотрели на него с живым интересом. Стоит ли отрывать от дела классного специалиста, занимать никчемным делом дорогой молот? Еще раз оглядел инженер лица обступивших его ребят. На них был написан неподдельный интерес. Это был тот самый случай, о котором они не раз будут рассказывать своим друзьям и знакомым, а возможно, позже, и детям. «Вот она самая действенная профориентация», — усмехнулся про себя начальник цеха. Поднялся со стула.

— Ну, пошли к Юрию Ивановичу, это наш ас.

Веселый, быстрый в движениях кузнец в синем комбинезоне встретил ребят приветливо:

— Подходи, подходи, молодая смена. Только, чур, руками ничего не трогать.

— Юрий Иванович, — начал с улыбкой начальник цеха, — молодежь сомневается, есть ли у нас на заводе мастера — золотые руки?

— Ну, золотые не золотые, а кое-что можем.

— Вот. — Инженер передал рабочему Генкин орех.

Тот взял его и вопросительно посмотрел на начальника.

— Расколоть сумеешь, да так, чтобы ядрышко не повредить?

— Попробуем!

Кузнец положил орех на наковальню, сосредоточенно коснулся рычагов. Многотонный молот вздрогнул. Словно примеряясь, его падающая часть сделала несколько ударов, как кулаком по воздуху. Еще больше сосредоточился кузнец. Следующая серия ударов прошла уже значительно ниже, едва не коснувшись ореха. Все замерли. Каждый такой удар мог расплющить стальную заготовку. Сумеет ли мастер укротить могучую силу молота, заставить его сделать работу, более подходящую крошечному ювелирному молоточку? Редактор стенгазеты, спохватившись, взвел затвор фотоаппарата:

— Вот это кадр для праздничного выпуска!

— Тихо, ты, — зашикали на него ребята, словно фотоаппарат мог помешать кузнецу.

Впрочем, действительно, мог. Несмотря на всю сосредоточенность, краем глаза он заметил наведенный фотоаппарат, и это его отвлекло. Но не помешало. Новый удар — и раздался едва уловимый щелчок.

— Готово. Забирайте, чей орех?

Генка недоверчиво снял его с наковальни. Скорлупка прямо у него в руке разломилась надвое, обнажив золотистое ядрышко.

— Вот это да! — протянул Генка восхищенно.

— Для Юрия Ивановича такая забава не предел. Он может и не такой фокус показать.

Ребята дружно повернулись к кузнецу, ожидая, что тот ответит. Вместо ответа он открыл инструментальный ящик и достал оттуда бутылку из-под кваса. Зачем-то протер донышко, поставил ее на наковальню. Затем на горлышко осторожно — так, чтобы не упала, — положил пробку. Тут уже не вытерпел обычно сдержанный наставник Павел Петрович:

— Неужели запечатает, ну, удалец!

А рабочий между тем так же осторожно и деловито включил молот.

С нескрываемым изумлением смотрели мальчишки, которые привыкли подсмеиваться над чем угодно, на виртуозную работу кузнеца. К общему удивлению, пробка уверенно входила в бутылку! Последний удар вогнал ее на место.

— Припечатал! — восхищенно воскликнул Павел Петрович. — По такому случаю разрешите с вами сфотографироваться на память, буду ребятам на уроках рассказывать о вашем мастерстве.

— Что же, не откажемся, — начальник цеха и кузнец стали по краям. В середине оказался Павел Петрович, многозначительно

сжимающий в руке бутылку. Их обступили ребята. Щелкнул затвор фотоаппарата, запечатлевая памятный для всех момент. Момент встречи с мастерством.

Как ни хороши, как ни производительны современные молоты и прессы, часто перед кузнецами встают сложнейшие задачи, которые не по силам даже прогрессивному оборудованию. Приходилось искать новые способы обработки металла, которые помогли бы изготовить гнутые корабельные детали из стали любой толщины. Тут уж нужен молотобоец прямо-таки фантастической силы. Например, взрыв! Вот какую картину можно было подсмотреть на судостроительном заводе. Шли последние приготовления к выгибу громадной стальной плиты для нового судна. Она уже была прочно прикреплена к такой же огромной матрице-форме. Мощный взрыв должен был с чудовищной силой вдавить плиту в форму, в считанные доли секунды превратить заготовку в ответственную деталь подводной части корабля.

Особенность этой необычной работы заключалась в том, что матрицу вполне можно было осязать — пощупать, измерить, сфотографировать. Иное дело — молот. Ведь взрывная волна мало управляема, как заставить ее — разрушительницу — выполнить созидательную работу? Непосредственный удар взрывной волны в воздухе исключительно резок — она несется со скоростью, достигающей восьми километров в секунду! Взрыв большой силы мог разнести на куски матрицу, испортить заготовку. Нужен был надежный молот, который гарантировал бы качество и безопасность работы. Таким молотом стала… вода. Она заполнила пространство между взрывчаткой и стальным листом, взяв на себя роль некоего водяного молота. Именно слой воды, вжатый в сталь, должен был придать ей нужную форму. Она же защищала матрицу от чрезмерного удара и разрыва.

По знаку руководителя работ все ушли в укрытие. Начался отсчет времени до взрыва. Наконец глухой удар, казалось, слегка качнул здание, словно где-то вдалеке раздался приглушенный удар грома. И все. Работа была закончена. Стальная плита была изогнута в полном соответствии с чертежом. Взрыв-молотобоец сделал свое дело.

Могли ли мечтать кузнецы даже сравнительно недавнего прошлого о таких удивительных и эффективных методах обработки металла! Впрочем, в то время, безусловно, трудно было предположить, что рабочее место кузнеца — грязная, закопченная, душная кузня — предстанет в виде современного пульта управления с множеством рычагов и кнопок, с помощью которых кузнец приводит в действие совершенные механизмы.

…Олег уже закончил свой рассказ о профессии кузнеца, а мы все еще стояли возле огромного молота.

— Олег Иванович, — нарушил молчание Чижик, — я одного не пойму: как это машина, высотой с дом, бьет с такой точностью, что раскалывает орех, а ядро не трогает? Ведь при работе ее детали разбалтываются, расхлябываются. Значит, молот должен потерять точность и расплющить ядро. А он продолжает хорошо работать.

Я заметил, что мастеру понравился вопрос Тимы, и понял почему. Я и сам заметил, что, по мере того как наша экскурсия продвигалась по цехам, вопросы паренька становились все более толковыми и осмысленными. Порой, как сейчас, он на лету схватывал самую суть вопроса. Я незаметно кивнул Олегу — мол, парень-то соображает, и мастер так же незаметно подмигнул мне: выйдет из него толк. Потом нахмурился для порядка и ответил:

— Понимаешь, Тима, любая машина со временем изнашивается. Вечного двигателя пока никто не изобрел. Хуже того, задолго до того, как она износится, машина, будь то станок или молот, даже телевизор, разрегулируется. Телевизор мы можем легко настроить, у него есть для этого специальные ручки. Иное дело — станок или молот. Настроить его может только специалист очень высокой квалификации, который так и называется — настройщик. Никто лучше его не разбирается в премудростях всевозможных механизмов…

Настройщик молота

Принято считать, что всевозможные автоматические и механические чудеса — привилегия современности. Это не совсем так. Еще в начале прошлого века существовали хитроумные устройства, которые несомненно произвели бы сильное впечатление и на нас. До сих пор, читая были и небылицы о сверхъестественных возможностях индийских йогов, мы не знаем, верить или не верить тому, что йог может парить над землей. А между тем если бы мы с вами получили возможность побывать в «Храме очарований, или механическом, физическом и оптическом кабинете господина А. М. Гамулецкого», то увидели бы там нечто подобное.

Ловкий фокусник, отличный механик, он отличался умением заинтересовать и расположить к себе людей.

Впрочем, ему это было нетрудно, ведь увлечение Антона Марковича было одинаково дорого и взрослым и детям — кто из нас не любит красивые, «загадочные» трюки. Определенно зная устойчивый интерес русской публики к такого рода зрелищам, он в 1827 году открыл на Невском проспекте в Санкт-Петербурге

вышеупомянутый кабинет.

Уже на лестнице изумленного посетителя останавливал вид позолоченной фигуры человека. Она висела в воздухе без всякой видимой опоры. Очевидцы говорили, что она не была ни подвешена, ни приколочена, ни каким-либо другим способом прикреплена к потолку. Фигура свободно парила! Сам хозяин «храма» утверждал, что десять лет неустанно трудился, подбирая вес магнита и точку его крепления, чтобы он мог удерживать фигуру в парящем состоянии. В руках фигура держала валторну, и как только посетитель ступал на лестничную площадку, робот подносил ее к губам и начинал играть, шевеля пальцами, как настоящий музыкант!

В прошлом веке этот аттракцион вызывал неизменный восторг публики. Сегодня его мог бы повторить обыкновенный квалифицированный наладчик с судостроительного завода, которому нередко приходится решать задачи и посложнее. Ведь если внезапно разрегулируется механизм главного аттракциона, зал можно на время закрыть. Если же выйдет из строя огромный паровоздушный молот судостроительного завода, это может сорвать всю производственную программу цехов, остановить сложный, хорошо отлаженный механизм производства.

Только что прочитав о кузнечно-прессовом оборудовании, о профессии кузнеца, вы, возможно, скажете: «Разве возможно, чтобы новейшие высокопроизводительные прессы и молот ни с того ни с сего вдруг останавливались или становились неисправными?»

Возможно. К сожалению, даже изготовленные из первосортной стали машины и механизмы со временем срабатываются. Стираются их шестерни и сочленения, от сильной тряски нарушается регулировка. В одних местах металл уплотняется — «садится», словно выстиранная рубашка, в других вытягивается, подобно трикотажной кофте.

Так же и с оборудованием судостроительного завода. Оно срабатывается, нарушается его регулировка, и если вовремя не принять меры, здесь тоже может «соскочить цепь». Чтобы ничего подобного не произошло, время от времени станки и машины осматривает человек сравнительно новой профессии — наладчик. Уже из самого этого слова можно понять, чем он занимается. Закончив осмотр станка, налаживает его, регулирует, возвращает ему работоспособность и точность.

Но понятно, это не так просто, как в случае с велосипедом, где всего лишь несколько движущихся частей; все они на виду. В том же паровоздушном молоте сотни деталей, глубоко скрытых во «внутренностях» машины; неисправность хотя бы одной из них

означает выход из строя всей машины. Потому-то сложна и ответственна работа наладчика.

Нередко мне случалось видеть, с каким уважением и вниманием относятся к наладчику кузнецы, операторы машин, а он для них — человек, который знает и умеет все.

Действительно, требования к нему предъявляются строгие. Ведь наладчик — рабочий высшей квалификации, владеющий сразу комплексом специальностей. Как опытный хирург, он решительно и точно проникает в «организм машины», приводит ее в рабочее состояние. Но мало того. Закончив наладку, он еще должен объяснить станочникам, почему произошла неполадка, как избежать подобных неприятностей в будущем, как правильно работать, если поломка — результат неправильных действий самого рабочего.

Как-то в судосборочном цехе мое внимание привлекли возбужденные голоса рабочих. Они яростно спорили, доказывая что-то друг другу.

— Да ты неправильно делаешь, дай-ка сюда! — Бригадир в желтой каске судостроителя вырвал из рук товарища поковку и попытался ввести ее в отверстие. От напряжения его лицо покраснело. Деталь «не шла». — Что такое? — Он озадаченно повертел ее в руках.

— Попробуй кувалдой, — посоветовал рабочий, с которым он спорил.

— Кувалда — это на крайний случай. — Бригадир задумчиво осматривал поковку. Но она как будто не вызывала сомнений. Ее формы были правильными — ни заусениц, ни задиров, чистая гладкая поверхность металла. — Ладно, попробуем, — согласился наконец бригадир.

Рабочий взялся за кувалду.

Здесь надо оговориться, что в отличие от других цехов и участков, где «взяться за кувалду» означает «прибегнуть к варварскому способу сборки», в судосборочном цехе этим инструментом пользуются широко — слишком уж неподатливый здесь «материал» — толстые стальные листы, фигурное и профильное железо. Кувалда здесь в самый раз, что предусмотрено, между прочим, технологией сборки.

Рабочий размахнулся и ударил по поковке. Лязгнул металл, но не поддался.

— Слабовато, — пошутил бригадир, — ударь покрепче.

Рабочий поплевал на ладони и что есть мочи ударил по капризной детали. Звякнув, она отлетела в сторону. Бригадир поднял ее и осмотрел.

— Нет, здесь что-то не так, и вчера у сменщиков такие же

детали, говорят, не шли. Пойду разберусь.

Прихватив с собой поковку, он отправился в кузнечно-прессовый цех. Там возле паровоздушного молота уже стояла группа людей — инженеров и рабочих. Ни слова не говоря, бригадир подошел и протянул кузнецу поковку. Говорить ничего и не требовалось — и так все было ясно, к тому же, как можно было понять из обрывка услышанного разговора, речь здесь шла о том же самом дефекте, с которым пришел бригадир судосборщиков.

— Я тут бессилен, — кузнец в промасленном брезентовом фартуке указал на свой замерший молот, — сам не пойму, в чем дело, не дает машина нужных параметров.

— Хорошо, — закончил, видимо давно начатый, разговор инженер, — пришлю наладчика. Ждите.

Делать нечего. Пришлось ждать. Ждали все, у кого остановилась работа из-за неисправности молота: бригадир судосборщиков с подошедшими членами своей бригады, несколько слесарей, водитель электрокара…

А если бы поломку не удалось устранить быстро, к ним скоро присоединились бы десятки, а затем и сотни людей, которые не получат вовремя детали и узлы судна, изготовление которых невозможно без поковок. Их мог дать только этот молот, только этот, чувствующий себя виноватым и растерянным, кузнец.

Впрочем, он не был виноват. Его паровоздушный молот недавно был капитально отремонтирован, неудивительно, что какие-то его агрегаты потребовали дополнительной наладки. Можно было не переживать и не расстраиваться. Но разве мог он, даже зная все это, оставаться спокойным, когда его товарищи-корабелы простаивали и этот простой мог отразиться на своевременном спуске на воду нового судна?

Когда появился наконец наладчик со своей неизменной инструментальной сумкой, рабочие вздохнули с облегчением. Это Николай Петрович Свиридов — известный на судостроительном заводе мастер. Его веселый, добродушный смешок, озорные шуточки были тем, что врачи называют психотерапией — лечением с помощью внушения. Стоило этому верткому, стремительному человеку средних лет с пышными бакенбардами появиться возле вышедшей из строя машины — и тотчас у людей пропадала нервозность. Даже серьезные неисправности казались делом вполне поправимым. И действительно, не было случая, чтобы этот наладчик не справился с порученным делом.

— Ну что носы повесили, — еще издали раздался его голос, — носами, что ли, ковать будем?

— Да лучше уж носами ковать, чем мучиться с такими вот

поковками. — Бригадир судосборщиков протянул наладчику заготовку. Жестом фокусника тот выдернул невесть откуда — то ли из рукава, то ли из нагрудного кармана — штангенциркуль. Замерил деталь. — Так, так, знакомая картина, на, возьми на память, — вернул он заготовку бригадиру. — Таких больше не будет.

— Ты лучше вон ему подари, — бригадир указал на кузнеца. Тот смущенно пожал плечами: я, мол, ни при чем.

— Ладно, не расстраивайтесь. — Николай Петрович накинул брезентовую куртку и начал осмотр молота.

Все было обычно в его движениях. Любой наладчик на его месте действовал бы подобным же образом. Лишь присмотревшись внимательно к его работе, подойдя к нему почти вплотную, удалось приметить, чем этот мастер непохож на других.

Казалось, он имеет дело не с тяжелой грубой машиной из чугуна и стали, способной в лепешку расплющивать металлические заготовки, а с концертным роялем. Его тонкие, но сильные и цепкие пальцы быстро пробегали по сочленениям деталей, наметанной глаз подмечал подозрительные, одному ему понятные подробности. В каждом его жесте угадывалась любовь к машинам, даже что-то близкое к уважению. Он не позволял себе «фамильярностей» — заметив как будто ослабшее крепление, проверял его не ударом — звякнет или не звякнет металл, а легким покачиванием деталей. Встретив неподатливую гайку с деформированными гранями, никогда не отворачивал ее торцовым ключом — тем самым обыкновенным ключом, похожим на рогульку, который мы чаще всего видим. Ведь такой ключ захватывает всего две гаечные грани и может их повредить. Нет. Как это не было неудобно, он всегда отыскивал накидной ключ, который вцеплялся сразу во все грани, осторожно отвинчивал гайку и обязательно менял ее на новую.

Но самое главное — он умел слушать машину. Как настройщик, закончивший работу с роялем, он так же чутко и внимательно вслушивался в ее шумы. Иногда даже просил выключить работавшие поблизости станки, выключить радио. Ничто не должно было мешать ему слушать пение машины. Малейшая фальшь в ее голосе, неверно взятая нота, а проще говоря, слегка изменившийся тон звука, издаваемого крутящимся валом, позволял ему безошибочно определять место, где нужна дополнительная регулировка.

Эти замысловатые «трюки», удивлявшие начинающих наладчиков, были для Николая Петровича «семечками».

— Что тебе, медведь на ухо наступил? — сердился он порой,

объясняя ученику значение того или иного звука. — Машина кричит, вопит, сама указывает неисправность, а ты не слышишь!

Мастер имел в виду, как он выражался, «наружные шумы» — те, что при отработанных навыках нетрудно было услышать, ведь их издавали детали, укрепленные на поверхности машины; звуки от них доходили в чистом, неискаженном и неприглушенном виде.

Сложнее было по звуку отыскать разрегулировавшийся внутренний узел машины, глубоко укрытый в ее стальном корпусе. На этот случай были у наладчика припасены специальные стерженьки разного размера. Один конец стержня он приставлял к корпусу, к другому прикладывал ухо. Короткое прослушивание, полшага в сторону. Опять прослушивание и еще полшага.

Так кропотливо, словно терапевт пациента, выслушивал он «больную» машину, безошибочно находил разрегулировавшиеся агрегаты.

Когда же не помогал слух, на помощь приходили глаза и руки. Так было и на этот раз. Рабочие, обступившие паровоздушный молот, с интересом наблюдали, как быстро и точно пробегали пальцы наладчика по деталям машины. Вот они вдруг остановились. Нахмурившись, Николай Петрович приложил к металлу всю ладонь.

— Давно отключил машину? — спросил он кузнеца.

— С час, наверное, не больше, — ответил тот неуверенно.

— Что же ты, на молоте собирался блины печь, что ли? Потрогай-ка! — Кузнец приложил руку к металлу — он был все еще теплым, а ведь прошло около часа.

— Тут не только блины печь, щи варить можно, — проворчал наладчик, продолжая осмотр молота.

По тому, как это было сказано, можно было понять, что мастер доволен обнаруженным. Теперь предстояло найти причину перегрева. Так оно и есть! Стальной шток, который они только что проверяли, блестел только с одной стороны. Значит, сальник, сквозь который он проходит, перекосился, неправильно обжимает деталь. Несложная вроде бы вещь — сальник — по существу уплотнительная резинка, этакий черный резиновый бублик. Внутри его сжимает пружинка. Своей внешней стороной «бублик» прижимается к неподвижному цилиндру, а внутренней, обжатой пружиной поверхностью обтягивает скользящий вдоль него шток. Делается это для того, чтобы удержать давление воздуха, пара или газов, необходимых машине для работы. Перекосился сальник, стал прижиматься к штоку только одной стороной — вот он и перегрелся от трения. Но не в трении даже

дело. Не получилось ли так, что с разогретой стороны штока стало исчезать масло, как с раскаленной сковороды?

Николай Петрович достал из сумки инструмент и принялся регулировать «направляющие», стараясь выправить перекос сальника.

— Теперь блины здесь не пожаришь, придется тебе к теще на блины ездить.

Кузнец, повеселевший после того, как неисправность обнаружилась, не стал отшучиваться. Чем мог, он помогал наладчику — подавал инструмент, поддерживал ключи.

Работа приближалась к концу. Хорошо подтянув последние гайки, Николай Петрович убрал ключи в сумку. Кузнец потянулся к рычагам управления молотом. Присутствующие было приободрились, но наладчик не дал включить машину:

— Поперед батьки в пекло не суйся! — Он принялся снова осматривать молот, желая убедиться, что обнаруженная неисправность была единственной.

Рабочие заволновались:

— Кончай, Петрович, нам работать надо.

Но наладчик словно не слышал их. Любое дело он привык доводить до конца. Добросовестность в работе была для него таким же естественным делом, как умывание рук перед едой. Он был честным рабочим и не мог допустить, чтобы после его ухода машина вдруг снова разладилась бы. Другие назвали бы это рабочей гордостью или рабочей честью, может быть, еще какими-нибудь высокими и красивыми словами. Если бы ему самому пришлось говорить о том же самом с трибуны, он, наверное, тоже говорил бы такие слова, но… о других. Когда же дело касалось его самого, он считал себя просто честным рабочим. И всех, с кем ему приходилось встречаться, он делил про себя на честных рабочих и «летунов». Так он называл всех, кто заботился только о своем кармане, — кое-как выполнив работу, такие люди бежали закрывать наряды. Если работа предстояла сложная и невыгодная, «летуны» тут же начинали лавировать: то у них появлялись больничные листы, то еще что-нибудь… не понимали они, уклоняясь от сложной работы, что сами себя обкрадывали. Избежав ее раз-другой, спасовав перед трудностью, начинали уже всерьез ее бояться. У них исчезала уверенность, что они вообще в состоянии с ней справиться, становились как бы неполноценными специалистами.

Другое дело — кузнец или бригадир судосборщиков, которых он хорошо знал. Это были честные рабочие, знающие свое дело, а подгоняли его потому, что, конечно же, их беспокоил вынужденный простой. Поэтому наладчик не обижался. Он

продолжал педантичный осмотр машины. И нашел то, что искал, — в молоте заедали опорные «пальцы».

Снова наладка, терпеливая, хладнокровная, и вот наконец молот готов к работе.

— Попробуем.

Кузнец точно по центру установил заготовку, нажал рычаг. Бетонный пол вздрогнул под ногами. Все подались вперед, окружили наладчика, снимавшего размеры с еще горячей поковки.

— На, — протянул он ее бригадиру судосборщиков, — иди работай!

— А подойдет? — недоверчиво протянул тот, беря в руки металл.

— Подойдет, — уверенно и на этот раз серьезно, без обычной шуточки ответил Петрович.

Снова торопливо ухал молот. Одна за другой поковки падали в деревянный ящик. Наладчик собирал ключи, плоскогубцы, отвертки, аккуратно раскладывая их в ячейки своей инструментальной сумки. Рабочий день только начинался, и ему предстояло наладить еще немало необходимых заводу машин — молотов, агрегатов, станков. Почему необходимых? Да потому, что кроме поковок, огромных стальных конструкций, любой корабль состоит из сотен тысяч деталей самой замысловатой формы — валиков, штоков, шестерен, которые изготавливаются с помощью механической обработки, на этих самых станках — фрезерных, токарных… О том, что они из себя представляют, как работают на них станочники-судостроители, вы узнаете чуть позже.

…Закончив знакомство с двумя новыми профессиями — кузнеца и настройщика, — мы с Чижиком почувствовали себя уставшими.

— Пошли-ка передохнем, Олег, — предложил я.

Тот неохотно согласился: экскурсия увлекла его не меньше, чем нас с Тимой. Мы расположились в тени любовно ухоженных акаций на аккуратной зеленой скамейке.

— Прислушайтесь, — сказал вдруг Олег.

Мы умолкли, внимательно ловя каждый звук. Было их множество. Из открытого окна соседнего цеха доносился тонкий визг какого-то инструмента, чуть правее и ближе к нам слышался громкий непрерывный шорох, похожий на шум падающей воды.

— Шипит, как сковорода. — Чижик сидел вытянув шею и приставив обе руки к ушам, чтобы лучше слышать.

— Это и в самом деле сковорода, — Олег, кажется, говорил вполне серьезно, — а жарится на ней железная начинка для

судна. Шипит токарный станок. Повизгивает фрезерный… — Он безошибочно показывал в ту сторону, откуда доносился шум.

— Олег Иванович, значит, токарь и фрезеровщик — судостроительные профессии?

— А как же? Без их работы — ни на шаг. Станочник — самый уважаемый человек на заводе.

— Извини, не совсем понял, — перебил я, — на машиностроительном заводе токарь — персона, это понятно. Но здесь, на судостроительном, разве не важнее профессии, связанные непосредственно с постройкой корабля?

— Ну знаете, — незлобиво возмутился мастер, — столько времени на вас потерял, а кажется, зря. Вот посмотрите, — он указал на судно, стоящее у причальной стенки завода, — видите, работает лебедка. Кто выточил для нее ось? Токарь. Почему с оси не срывается ведущая шестерня? Потому что фрезеровщик вырезал на ней шлиц. Почему лебедка не кувыркается за борт? Потому что сверловщик просверлил в ней отверстия для болтов. А Теперь представим себе, что все детали, сделанные станочником, исчезли с корабля. Что произойдет? Развалится он, как карточный домик на ветру, и затонет. К чему я это говорю? — Олег наставительно посмотрел на нас. — Можете сами решать, встретим мы или нет главную судостроительную профессию среди тех, с которыми сейчас познакомимся, только знайте, без них кораблю не бывать. А теперь поднимайтесь, не будем терять время, еще очень многое надо увидеть. Вперед, вперед!..

Лестница без конца

Зубы животных способны на многое. Лев одним движением могучих клыков перекусывает горло жертвы. Бобер — лесной трудяга — срезает своими небольшими зубами столько деревьев, что и топором их не сразу нарубишь. Каких только зубов нет в животном мире — от крошечных зубов грызуна до огромных (длиной в два метра) бивней слона. Ведь его устрашающие бивни — не что иное, как разросшиеся передние резцы. Нередко человеку самому приходилось испытывать на себе силу и эффективность этого «главного орудия джунглей». Неудивительно поэтому, что зубы животных послужили прототипом для многих инструментов и машин. До сих пор мы говорим «вгрызается в металл», имея в виду отличную работу режущей фрезы. Не сразу удалось найти подходящую ее конструкцию. Еще Леонардо да Винчи, работая над своими прекрасными картинами «Крещение», «Мадонна с цветком», задумывался: каким должен быть инструмент, который мог бы с легкостью резать железо?

И вот появляется эскиз фрезы твердого диска с множеством

твердых, остро заточенных зубчиков. По замыслу великого художника и инженера, диск, вращаясь с большой скоростью, должен был касаться металла. При этом многочисленные зубчики, задевая обрабатываемую деталь, вырывали бы из нее небольшой кусочек металла. Каждый по пылинке — и вот уже целая струя, вихрь металла вылетает из-под фрезы, а сама она легко проникает в металл, выводя в нем сложные узоры, на которые не способна человеческая рука. Поражает, с какой точностью он сумел предвидеть основные черты современной фрезы. Ведь и в наши дни она почти такая же, какой представлялась великому Леонардо да Винчи.

Вот они — современные фрезы — лежат в инструментальном ящике на рабочем месте фрезеровщика. Тот же самый диск, те же самые многочисленные зубчики по краям, как насечка по ободку монеты. В центре отверстие. Сюда продевается шпиндель — ось, которая с огромной скоростью вращает фрезу. Даже не верится, что каждую секунду стальные зубчики фрезы тысячу раз выхватывают частицу заготовки. Десять секунд — десять тысяч крошечных «укусов». Быстро, легко входит фреза в металл, фрезеровщик торопится — его продукция нужна всем цехам судостроительного завода. Ждут ее в сборочном цехе, на стапеле и в «корпусном».

Ровно работает станок, уверенны движения рабочего-фрезеровщика. Блестящей серебристой лентой пробивается сквозь потускневший металл свежий шов, прорезанный фрезой. Станок, на котором он работает, самый распространенный — консольно-фрезерный. Архитекторы и строители при слове «консоль» представляют себе изящный выступ над входом в старинный особняк, украшенный лепными украшениями. Он как бы подпирает водруженный на него сверху балкон. И у станка есть похожая консоль — жесткая деталь, нависающая над станком.

Подвижный, несущий стол станка легко перемещается в пространстве — вниз, вверх, в стороны. Вместе с ним «плавает» заготовка. Без всякого физического усилия с видимой легкостью скользят руки фрезеровщика по рычагам станка, словно легкая бабочка летает в пространстве обрабатываемая деталь, сложный фигурный вырез все четче обозначается в металле. Готовую деталь, еще горячую от обработки, фрезеровщик какое-то время держит на руке, любуясь своей работой. Делает это вроде бы безразлично, не привлекая внимания окружающих. Рабочему человеку свойственна скромность и сдержанность. Никто в механическом цехе завода не побежит показывать пусть даже виртуозно сделанную деталь. То, что хорошо, само будет замечено. А ведь действительно встречаются среди

фрезеровщиков настоящие виртуозы.

Встречи с такими мастерами надолго запоминаются. Пришлось мне присутствовать при несколько необычном профессиональном споре в механическом цехе завода, где трудится немало хороших фрезеровщиков. Было раннее утро. Только-только начиналась рабочая смена, непривычная тишина еще не сменилась разноголосой песней металлорежущих станков. Рабочие фрезерного участка окружили мастера, распределявшего работу. Развернув «простыню» чертежа, вскинув очки на лоб, он деловито объяснял смысл предстоящей работы. Была она «выгодная» — оплачивалась по высшей ставке, каждый с удовольствием за нее взялся бы, но было одно условие — изготовить деталь предстояло с Величайшей точностью. Кому поручить ее? Пожилые рабочие солидно молчали — негоже напрашиваться. Пусть мастер сам решает, кому ее делать. Мастер обвел всех строгим взглядом, подбирая надежного кандидата. И уже было открыл рот, но его перебил решительный молодой голос.

— Разрешите мне! — Молодой фрезеровщик смотрел в глаза мастеру прямо и определенно с сознанием какой-то внутренней убежденности. Его взгляд говорил: «С этой работой я справлюсь хорошо, доверьте мне, не пожалеете». И надо сказать, у него были основания так считать: хоть и работал он в цехе всего несколько лет, но уже пользовался профессиональным авторитетом. Нет-нет да и подходили к нему бывалые фрезеровщики посоветоваться: как лучше выйти из трудного положения, какой фрезой воспользоваться, как точить?

Но на этот раз его не поддержали.

— Тебе что, больше всех надо? — дружно зашумели рабочие.

Молодой фрезеровщик, к общему удивлению, не смутился.

— Не в деньгах дело, не хочу, чтобы работу запороли! — ответил он не то шутя, не то серьезно.

Это уже было слишком. Прорвало ветеранов:

— Без году неделя на заводе, а берешь на себя много. Сначала работать научись, потом выскакивай! — кричали одни.

— Пусть попробует, — не соглашались другие.

Разгорелись страсти. Много было сказано под горячую руку слов, которые говорить бы не следовало. Мастер тоже оказался в затруднительном положении: кому поручить ответственное дело? Он еще раз обвел взглядом разгоряченных фрезеровщиков, ища поддержки. Молчали только двое рабочих. Один из них — Фрол Исаевич, бывалый специалист, не один десяток лет отработал за станком — был известен в цехе как артист своего дела. Ему бы вмешаться, уважали его на участке, но он молчал, словно

происходящее его не касалось. Другой, его давний приятель, тоже молчал, но, видно, из последних сил. Хотелось ему вмешаться в спор, но, глядя на товарища, держался. К нему-то и обратился мастер:

— Ну, а ты что скажешь?

Все умолкли.

— Славка парень толковый, — он посмотрел на молодого фрезеровщика, — справится, конечно, только Исаевич эту работу сделает с закрытыми глазами.

— Ну хватил, — ахнул приятель Славки, стоявший рядом с ним и кричавший всех громче.

Переглянулись фрезеровщики: возможно ли такое?

— Согласен, — нарушил молчание Славка. — Кто с завязанными глазами не вытянет работу, тому неделю бытовку подметать, — кивнул он на метлу, которой фрезеровщики по очереди подметали раздевалку. — Согласен, Исаевич?

Все повернулись к пожилому фрезеровщику. Хотя он и сохранял самообладание, но при последних Славкиных словах мелькнула в его глазах задорная азартная искорка.

— Попробуем, — кивнул он.

Предстоящая работа заключалась в следующем: в заготовках надо было вырезать фигурные отверстия. Причем, сделать это с точностью, которая требовала большой сосредоточенности и от зрячего. «Слепому», по общему мнению, тут делать было нечего.

Две первые детали закрепили в станках почти одновременно. Загудели электромоторы и фрезы, послушные умелым и уверенным рукам, впились в металл. Десятки глаз напряженно следили за каждым движением участников этого необычного турнира: умудренного опытом, знающего и расчетливого бойца и молодого — цепкого, глазастого и ловкого.

Летела, крошилась металлическая стружка. Приближался ответственный момент. Наконец предварительная обработка была закончена. Теперь предстояло главное — вырезать отверстие. Оба фрезеровщика остановили станки, старательно смахнули стружку, всю до последней пылинки. Чтобы, прилипнув, «прикипев» к фрезе, она не повлияла на точность обработки.

— Ну давай! — Славка подставил голову «секундантам» Исаевича — они тщательно завязали ему глаза, подергали, нет ли щели, чтобы все было без подвоха. Не менее тщательно друзья Славки завязали глаза Исаевичу.

Глубоко вздохнув и задержав дыхание, Славка положил руки на рычаги управления. Короткое, точное движение. Серебристая струйка срезанного металла, закручиваясь, полетела к ногам. Казалось, кончики пальцев в этот момент непосредственно

подключены к мозгу; с безукоризненной точностью они выполняли команды, которые молниеносными импульсами, сам того не сознавая, отдавал им Славка.

Исаевич чувствовал себя менее напряженным; хотя глаза его и были завязаны темным платком, он как будто видел сквозь него столь привычный ему станок. За долгие годы работы он так привык к нему, что порой казалось, эти отполированные ладонями рычаги и переключатели — продолжение его собственных рук. «Видел» он и заготовку. Отличная зрительная память опытного станочника подсказывала ему, где она. И если бы понадобилось, он тонкой иглой мог бы точно показать все ее контуры.

Не спеша, ласково он слегка повернул ручку. Фреза послушно сняла слой металла. Новое движение — и опять точная, быстрая операция… Исаевич работал намного спокойнее. Он не боялся проиграть. Только вначале почувствовал легкое азартное волнение, но все, что было потом, он воспринимал с доброй внутренней улыбкой. Поэтому руки были послушны, даже унялась обычная для его возраста дрожь, которая усиливается, когда человек, закрывая глаза, пытается что-то делать.

Первым кончил работу Славка. Сорвал с глаз платок, вытер им вспотевший от напряжения лоб. Деталь извлекли из станка и вручили мастеру, выступавшему в роли арбитра. Промерив ее штангенциркулем, он озадаченно посмотрел на Славку.

— Не ожидал, ну, молодец!..

Деталь была выполнена с профессиональным блеском. Замеры укладывались в пределы, предусмотренные технологией допусков. Но вот закончил работу Исаевич. Нетерпение зрителей достигло предела. Замерили его деталь. И она была безукоризненной, даже больше того, точно соответствовала идеальному размеру.

— Выиграл! — обрадовался мастер за старого фрезеровщика, за которого от души «болел». — Ну, поздравляю…

К концу смены рабочие разыскали огромный лохматый веник на длинной суковатой ручке и как бы невзначай поставили его на видном месте. Славка хмурился, работал, стараясь не поднимать головы. Даже в обеденный перерыв не пошел со всеми в столовую, а один просидел в курилке. Когда заводской звонок оповестил о конце смены, ни слова не говоря, он взял веник и пошел с ним в бытовку, где собрался уже почти весь участок. Нахлобучив поглубже кепку, не глядя ни на кого, начал подметать. Со всех сторон посыпались веселые, колючие шутки.

Вдруг он почувствовал, что чья-то спокойная, сильная рука задержала веник. Поднял глаза и, к своему удивлению, увидел

Исаевича.

— Давай-ка сюда, — тот отобрал метлу и принялся подметать сам.

Шутники удивленно умолкли. Все поняли, что этим хотел сказать старый фрезеровщик: Славка тоже был победителем. В его годы проделать такой трюк — очень много значило. А еще Исаевич в глубине души был доволен, что молодежь, идущая ему на смену, достойна наследовать ветеранам. Сноровка эта дается нелегко. Он-то хорошо знал, как она дается. Сколько фрезерных станков прошло через его руки, прежде чем он стал асом! Были среди них продольно-фрезерные станки с длинным, далеко «вылетевшим» за габариты столом. Такие особенно нужны в судостроении. В них зажимались большие плоские детали, каких много на кораблях.

Не одна фреза, а сразу несколько пускались здесь в ход. Ускорялась работа. Отрадно было видеть, как «вгрызаются» в сталь блестящие фрезы; ровные, как «по ниточке», вырезы тянулись на несколько метров. Детали, полученные на продольно-фрезерном станке, отличались большой точностью, их не надо было подгонять вручную. Они точно соответствовали чертежу.

Были в его многолетней практике и резьбо-фрезерные станки. Веселые это были машины, работящие. Тот, кому приходилось видеть, как нарезают на толстых железных болтах резьбу вручную, конечно, знает, как тяжела и непроизводительна эта работа. Стальную резьбонарезную гайку — лерку — наворачивают на неподатливый стержень. Усилие человека, до дрожи напрягающего мышцы, заставляет лерку лишь на «полнитки», на небольшой кусочек резьбы продвинуться вперед. Иное дело — резьбонарезной станок: только-только кольцевая фреза успевает коснуться металла — готова резьба! Всего полтора оборота заготовки уходит на это. А станок уже «просит» следующий болт. С таким не соскучишься, только успевай поворачиваться. От станков, как от хороших товарищей, остались у мастера добрые воспоминания.

Нередко он ловил себя на мысли, что и в самом деле относится к ним почти как к людям. Даже не потому, что ухаживал за ними, был с ними «вежлив» и внимателен — не позволял себе грубостей, рычаги переключал ласково, спокойно, отзывался на каждый стук и скрип, искал его причину, смазывал, притирал детали, — скорее потому, что они действительно имели свой характер. Обстоятельным был характер продольно-фрезерного, веселым — резьбонарезного, решительным — агрегатного станка. Последний был, пожалуй, самым

современным. Его особенностью было то, что он состоял из множества агрегатов — силовых головок, колонны, салазок, станины… Головки создавали вращение, колонны удерживали конструкцию… У каждого агрегата было свое назначение. Общим же было то, что их можно было раскладывать, как кубики, как элементы мозаики в разных сочетаниях. Профиль станка, даже его назначение при этом менялось. То он был фрезерным, то сверлильным, то расточным…

Но все же наибольшей любовью сложившегося профессионала пользовался несомненно консольно-фрезерный станок, на котором он работал последнее время. Про себя он называл его «универсалом».

А интересен он был тем, что каждый день работы на нем приносил что-то новое, чего еще не было раньше — новые чертежи, новые профили деталей. Лишь изредка попадались ему одинаковые детали. Кое-кому из фрезеровщиков это не нравилось, — набив руку на каких-то определенных деталях, они не любили менять свой «профиль». Старому мастеру, наоборот, становилось неинтересно, когда работа была однообразной. Даже в этих случаях он старался ее оживить — использовать новый прием или сделать рационализаторское предложение, ускорявшее работу. Немало у него накопилось этих рацпредложений. Можно было гордиться ими, считать себя непревзойденным мастером. Но иначе смотрел на них старый рабочий. Они были для него своеобразными вехами, ступенями мастерства, по которым он поднимался и останавливаться не собирался. Ибо профессиональное мастерство, имея начало, не имеет конца.

…Как-то очень уж внимательно и заинтересованно приглядывался Чижик к работе фрезеровщика. Я уже начал было думать, что именно на этой профессии он остановит свой выбор, посчитав ее главной. Но неожиданно наш юный друг резко повернулся к мастеру:

— Олег Иванович, а что дальше?

— Дальше очень деликатная работа, почти ювелирная, — Олег явно подшучивал, и Тима это почувствовал.

— Извини, — перебил я, — но, по-моему, даже на самом большом судостроительном заводе пока еще нет ювелиров.

— Ну, это как сказать… — Олег не спешил, он явно хотел подогреть наш интерес, и ему это вполне удалось. Откровенно говоря, ни я, ни Тима даже не догадывались, о какой профессии пойдет речь теперь.

— Действительно, ювелиров нет, — согласился мастер, — но ювелирные приемы и точность есть.

— Ну, это совсем другое дело.

Теперь-то мы с Тимой легко могли угадать, о чем пойдет рёчь дальше. Назвали одну профессию, другую, третью…

— Нет, нет и нет, — торжествовал Олег. — Ладно уж, не мучайтесь, все равно не отгадаете. Сейчас я познакомлю вас с работой шлифовщика…

Инструмент — песчинка

Среди других «станочных» профессий, необходимых судостроению, нельзя не назвать профессию шлифовщика.

Фрезеровщик режет сталь фрезой, токарь — резцом, а шлифовщик — крошечными песчинками, которые хорошенько разглядишь разве что под увеличительным стеклом. Эти песчинки называются абразивами.

Все-таки не очень понятно: как можно песчинкой, которую и в руки-то не взять, строгать сталь?

Одной, разумеется, нельзя. А сотнями тысяч и миллионами можно. Для этого их связывают, а проще говоря, склеивают, специальными составами. Представьте себе канцелярский клей, в который насыпан обыкновенный песок. Клей твердеет, образуется плотная масса. Если она имеет форму бруска, ею можно содрать ржавчину, но не больше. Ваш «абразивный инструмент» не годится для серьезной работы. А тот, который получают в производственных условиях, «склеивая» крошечные ядрышки корунда, наждака или алмаза, способен справиться с самой упрямой сталью.

Вот мы и встретили хорошо знакомое слово «наждак». Он есть в каждом доме — бледно-розовый брусок, которым точатся хозяйственные ножи. Он есть в каждом цехе. Если услышите, что кто-то «пошел на наждак», — значит, рабочий пошел затачивать что-то на наждачном круге.

Так что же, в конце концов, наждак — брусок для точки ножей, станок или микроскопические ядра — абразивы?

Нет. Наждак — горная порода. Состоит она из кварца, пирита, многих других минералов и, что самое важное, из мелких зерен корунда. Вот эти-то зерна и используются для изготовления брусков, наждачных кругов — абразивного инструмента шлифовальщика.

Инструмент этот весьма разнообразен. Чего только здесь нет — кольца, диски, конические чашки, головки… всего не перечислить. У каждого свое назначение, но свойства общие. Главнейшее из них — высокая твердость. Абразивные инструменты легко впиваются в сталь и… не тупятся. Это тот редкий случай, когда мы имеем дело с самозатачивающимися инструментами. Превосходно было бы перенести это замечательное свойство на другие изделия — ножи, плуги — все, что исправно служит, пока не притупится. Но к сожалению, это невозможно.

Как ни странно, самозатачивание абразивов — результат их затупления. Происходит это так. Абразив касается стали. Острые грани крошечных кристаллов, из которых он состоит, начинают сдирать с нее тончайшие, невидимые глазу стружки. Но вот грани ядрышек притупились. Теперь они уже не режут, а яростно трут металл. Как будто тупой плуг идет по полю. Тормозит его земля, пытается остановить и ломает.

То же и с нашим абразивом. Затупившиеся зерна выкрашиваются. И снова острые грани легко режут сталь.

Возможно, у вас возникает вопрос: для чего нам абразивный инструмент? Его режущие кромки микроскопически малы и не могут снимать достаточно толстую стружку. В том-то и достоинство абразивов. Срезая невидимо тонкий слой с металла, они позволяют рабочему с большой точностью подогнать деталь до требуемого размера. А кроме того, сделать ее поверхность гладкой, что очень важно для деталей многих судовых механизмов. Не отшлифованные, они просто не смогли бы работать.

Возьмем лезвие остро отточенного ножа. Оно легко впивается в дерево, рассекает на лету падающий лист бумаги. Кажется, острее уже и некуда. Оказывается — есть. Положим нож под микроскоп. Что это? Там, где проходила ровная, блестящая

кромка лезвия, — безобразные зазубрины, как у старой пилы. Да, как ни странно, наше острое лезвие при сильном увеличении выглядит именно так.

Втулка для корабельного подъемного механизма, только что снятая с токарного станка, сверкающая свежим металлом, ничуть не лучше. Ее поверхности покрыты такими же зловещими зубьями. Теперь представим, что во втулку входит вал. Его крошечные зубцы зацепляются за зубцы втулки. Вал не провернуть.

Иное дело, если втулка и вал будут предварительно обработаны шлифовальщиком. Тогда твердые ядрышки абразивного инструмента срежут все неровности на поверхности деталей. Вал будет легко вращаться во втулке.

Отшлифовать можно не только круглые, но и плоские, даже фигурные поверхности. Порой это приводит к очень неожиданным результатам. И может очень пригодиться в разных жизненных ситуациях…

На даче у многих ребят есть мопеды. Ну и шуму от них! Всем надоели — носятся целый день без толку. Вот один отдыхающий — мотогонщик — и решил занять ребят спортом. Довольно долго с соседнего пустыря доносился шум моторов — ребята тренировались. А потом появилось большое красивое объявление. Все желающие приглашались на гонки мопедов. Их решено было провести в два тура. В первом могли участвовать все желающие, а во втором — только пятеро гонщиков с лучшими результатами. Победителя ждал приз — кубок.

Наш сосед Леша, большой любитель мопеда, незадолго перед этим устроился на завод учеником шлифовальщика. Времени для тренировок у него не было вовсе. Рано утром, когда все еще спали, он бежал на электричку, чтобы успеть к началу смены. А когда возвращался домой, наши «местные» спортсмены уже заканчивали тренировки.

И все же он твердо решил победить в этих соревнованиях. Почему — он не говорил, но по всему было видно, что у него для этого имелись очень веские личные причины. У каждого человека есть какие-то свои слабости — у одного больше, у другого меньше. Были они и у Леши. Не умел он сдерживать свои чувства. Как-то вернулся он с работы раньше обычного. Зашел на пустырь, где ребята упражнялись в езде, регулировали моторы, заспорил с ними и выпалил:

— Зря стараетесь, все равно кубок будет мой.

Ребята засмеялись, а тренер присвистнул:

— От скромности ты не умрешь, парень, хоть бы разок на тренировку приехал.

— Некогда, — отрезал Леша.

В тот день пришел он домой чернее тучи, переживал. По натуре он был человек скромный, незаносчивый, и то, что он противопоставил себя другим, вышло у него непроизвольно. Но тем не менее гордость и жизненная неопытность не позволяли ему пойти к ребятам и поговорить с ними начистоту — объяснить, что обидно было ему видеть, как они успешно тренируются, и не иметь возможности вместе со всеми готовиться к соревнованию.

Как бы там ни было, не зря говорят: не давши слово — крепись, давши — держись. Держался он стойко. Возвращаясь с работы, подолгу возился со своим мопедом, пробовал его на ходу, и опять доносились из сарая стук молотка и позвякивание ключей.

В день гонок на пустыре было празднично. На даче не так уж много развлечений, поэтому на пустыре собралось немало зрителей. Из принесенного кем-то магнитофона раздавался бодрый спортивный марш. Тренер с мегафоном и стартовым пистолетом выглядел вполне профессионально, и длинный ряд бравых «гонщиков» в шлемах и крагах, выстроившихся перед красной лентой «старт», вызывал восхищение.

Ребята постарались. Их мопеды были ярко раскрашены. Вместо фар, как на всамделишных кроссовых мотоциклах, — порядковые номера машин, вместо крыльев — спортивного вида колеса.

Среди этих почти гоночных машин мопед Леши выглядел, прямо скажем, неблестяще. Кроме номера, нарисованного на фанере, наспех прикрученной к седлу, в нем не было ничего спортивного — та же самая дорожная машина, на которой он ездил раньше.

— Смотри-ка, и этот хочет гоняться. — Полная женщина в красном платке тыкала пальцем в сторону Леши.

Он покраснел так, что стал похожим на ее платок, но сделал вид, что к нему реплика не относится.

Тренер поднял руку с пистолетом.

— Внимание, старт!

Выстрел тут же был заглушен ревом моторов. С первых же секунд мопед Леши вырвался вперед и десятка на два метров обошел других. На втором круге его начали настигать сразу трое гонщиков. В какой-то момент один из них, ловко лавируя между препятствиями, даже обошел его. Но на подъеме Лешина машина решительно оторвалась от преследователей и первой пришла к финишу.

И тренер и вся его спортивная команда были явно

обескуражены.

— Ерунда, случайность, не расстраивайтесь, — только и нашелся что сказать организатор соревнований.

— Ай да молодец! — хлопнула в ладоши женщина в красном платке.

И опять Леша зарделся ярким румянцем, и опять промолчал — застеснялся.

На следующий день был назначен второй тур гонок. Теперь рядом с финишем был выставлен стол, накрытый красной скатертью, на нем красивый кубок с надписью: «Победителю гонок». На этот раз людей пришло намного больше — видимо, потому, что было воскресенье, а может быть, наслышались о первом туре состязаний и решили взглянуть на финал.

Участников соревнований осталось только пять. Ребята примерно Лешиного возраста в мотошлемах сосредоточенно следили за арбитром. Не переговаривались, не шутили, как в прошлый раз. Видимо, решили «снять кубок» во что бы то ни стало.

И снова отчаянный треск моторов заставил яростно залиться в лае местных собак. Лешин мопед сразу же ушел вперед. Все три круга он прошел, далеко опередив остальных четырех гонщиков. Под звуки туша, проигранного все тем же магнитофоном, Леша с сияющими глазами принял желанный кубок и крепко прижал к забрызганной дорожной грязью куртке. Его обступили обескураженные ребята. Подошел и известный мотогонщик:

— Молодец ты, парень, хвастун, а молодец, такое редко бывает.

— Не хвастун, а была у меня идея, — поправил Леша без обиды.

— Это что же за идея?

— Я работаю шлифовальщиком на заводе… Учеником, — поправился Леша. — Вот ребята наши заводские и посоветовали мне отшлифовать все поверхности, соприкасающиеся в моторе с горючей смесью. Машина стала мощнее. Мне кажется, раза в два. Я вас и обставил.

— Нечестно! Жулик ты, Леха! — негодовали ребята.

— Нет, извините, — оборвал их тренер. — Каждый уважающий себя гонщик сам готовит машину к соревнованиям. Разбирает по косточкам, совершенствует, а шлифовку делает в первую очередь — это азы, с которых начинается гоночная машина.

Приумолкли ребята. Смирились с поражением. А потом нет-нет да и стали заходить к Леше домой — «зауважали», как сам он выразился. Просили шлифовать на заводе детали мотора.

Сначала он не отказывался, а потом возмутился:

— Нет, больше не могу. Приходите сами на завод, сами шлифуйте.

Впрочем, его выражение «шлифуйте сами» было довольно условно.

В то время и сам-то Леша только-только осваивал профессию шлифовщика, которая требовала довольно глубоких знаний шлифовальной техники. Прежде всего — шлифовальных станков, которых на судостроительных предприятиях используется несколько видов.

Один из самых распространенных — круглошлифовальный. Человек неопытный может легко спутать его с токарным. Внешне они похожи, но специальности и инструменты у них разные. Вместо резца на станке устанавливается шлифовальный круг. Включается электроток — и круг подходит к быстро вращающейся детали. Начинается процесс шлифовки.

В «бесцентрошлифовальном станке» целых два шлифовальных круга. Они как стекла очков или велосипедные колеса. Их вращение происходит в одном направлении, а между «колес» оказывается круглая шлифуемая деталь. Понятно, когда сразу два круга включаются в работу, дело идет быстрее.

Для чего предназначены плоскошлифовальные станки, нетрудно догадаться. Уже из их названия ясно — они шлифуют плоские поверхности. Делают они это двумя способами — шлифуют деталь периферией круга или его торцом. Не правда ли, не очень понятно? Сухие технические термины становятся понятными, когда увидишь плоскошлифовальный «периферийный» станок.

В разгар рабочей смены завод особенно интересен. Это тот момент, когда каждый рабочий проходит незаметный «переломный пункт»: половина нормы сделана, остается приналечь — и задание будет выполнено. «Приналечь» — значит работать особенно слаженно, особенно интенсивно, полностью загружая оборудование. Поэтому и разыскиваемый «периферийный» станок мы застаем работающим в полную силу. В нем закреплена деталь — плоская корабельная плита. Шлифовальный круг, вращаясь с бешеной скоростью, лежит на ней, как блин на сковороде. Так вот почему станок назван периферийным — он шлифует сталь боковой — периферийной — частью шлифовального круга.

Рядом другой станок — торцовый. На нем круг укреплен так же, как на обыкновенном точиле — вертикально. Обрабатывает заготовку торцом, потому так и назван.

Существуют и более сложные шлифовальные станки,

предназначенные для каких-то определенных, сложных операций. К ним относится станок для шлифования шеек коленчатых валов.

Как-то на заводе знакомый моторист загадал мне рабочую загадку:

— Что такое — кривой, как колено, крутится как черт?

К его великому разочарованию, я дал правильный ответ:

— Коленчатый вал.

— Точно, — разочарованно протянул он.

— Не расстраивайтесь, — успокоил я его, — мне и раньше доводилось ее слышать.

В этой современной народной загадке заложен глубокий технический смысл.

Действительно, коленчатый вал представляет собой этакую ломаную линию. Но в то же время это вал, а значит, он должен быть абсолютно ровным.

— Как же так, весь кривой и в то же время ровный? — спросите вы.

В том и заключается сложность детали. Она должна быть изогнутой в одних точках, но в других какие-то части вала должны быть составляющими мысленной прямой линии. Точки эти называются «шейками». И в самом деле они похожи на шейки — круглые, толстые и короткие. К ним крепится шатун двигателя, который передает коленчатому валу силу взрыва горючей смеси под поршнем мотора.

Теперь пора вспомнить и о второй части загадки, где говорится о быстром вращении вала. Скорость доходит до нескольких тысяч оборотов в минуту. Здесь нужен хороший подшипник, который мог бы работать безотказно месяцы и даже годы. Такой подшипник был создан. Состоит он не из привычных шариков или роликов, «катающихся» по своим дорожкам — обоймам, а из обычной втулки, разрезанной на две половины, — вкладышей. На шейку коленчатого вала накладываются вкладыши. Их обжимает шатун — вцепляется, как спортсмен в штангу турника, и пошел раскручивать коленчатый вал. Развиваются огромные обороты, создается усилие, заставляющее порой колеса машины буксовать на сухом асфальте. Понятно, что наш шатунный подшипник моментально разрушится, если шейки коленчатого вала не будут идеально гладкими, если они не окажутся в одной плоскости. Ничтожное отклонение в доли миллиметра было бы для мотора гибельным.

Ни один станок, кроме шлифовального, с такой работой не справится. Только один человек на заводе — шлифовщик — может вернуть коленчатому валу его живучесть. Щелчок тумблера — и массивный стан оживает. Все быстрее вращаются

шлифовальные круги. Наконец прикасаются к обрабатываемым шейкам — и тотчас песня станка приобретает новый тон. В обычное жужжание врывается тонкий звенящий мотив — это сотни тысяч абразивных частичек вгрызаются в металл. Будет немало поработавший вал как новенький!

Станок для обработки шеек коленчатых валов весит не одну сотню килограммов, прочно закреплен в бетонном фундаменте, его и трактор не сдвинет с места. А есть абразивный инструмент совсем миниатюрный. Его можно поднять одной рукой. Поэтому и называется он ручным. Внешне он похож на маленькое точило для ножей, только с ручкой. За эту ручку его берет рабочий, включает ток. Абразивный круг вздрагивает и набирает обороты. Инструмент в полной исправности. С ним можно пробраться в самые труднодоступные уголки судна, при необходимости отполировать детали любой твердости.

Иметь небольшой абразивный станок, попросту точило, очень полезно и у себя дома. Для этого не обязательно покупать его в магазине. Оснащенный электромотором, он стоит дорого. Можно сделать его своими руками. Сбейте деревянную раму. В ней на металлической оси, а еще лучше — на шариковых подшипниках, укрепите абразивный круг достаточно большого диаметра. Теперь дело за малым — найдите приводное колесо от старой швейной машины. То самое, которое швея крутит во время работы. Его тоже следует укрепить на оси. Затем свяжите обе оси резиновым или кожаным ремнем, приладьте педаль — и ваш станок готов. Будет он похож на те переносные приспособления, которыми пользовались когда-то уличные точильщики. Нажимая ногой на педаль, вы довольно быстро раскрутите абразив, а руки при этом останутся свободны. Теперь все ножи вашей семьи и соседей будут самыми острыми в доме. За одну минуту вы отлично наточите нож, пользуясь бруском, вы потратили бы на это минут десять. Но дело даже не во времени. Когда нож затачивается бруском, его кромка срезает металл то под одним углом, то чуть-чуть под другим. В результате нет той остроты, которую дает ваш «станок». А многие работы по той же причине сделать невозможно. Например, заточить ножницы. Чтобы они хорошо резали, их надо заточить под строго определенным углом. На вашем станке сделать это нетрудно. На нем вы заточите шило, подгоните детали велосипеда и дверного замка.

Невозможно даже перечислить все судовые детали, которые требуют вмешательства шлифовщика. В машинном отделении, на капитанском мостике, даже в камбузе — судовой столовой, вы увидите детали, обработанные крошечными тружениками — ядрышками абразивов. Всем они хороши, но у каждого вида

обработки, в том числе и у шлифования, не только свои возможности, но и свои пределы. Что делать, если вам необходима не гладкая отполированная поверхность, а пусть даже грубое, но точно отцентрированное отверстие? Шлифовальные станки здесь не помогут. На сцену выступает человек новой судостроительной специальности.

…Я внимательно, но по возможности незаметно следил за Чижиком. Мне хотелось понять, как он воспринимает столь увлекательные рассказы Олега о рабочих профессиях. Все ли работы нравятся одинаково, или в душе его происходит борьба — какой специальности отдать предпочтение?

Но ответа на свои вопросы я не находил. Ничего в жестах и мимике Тимы не выдавало волнения. Странно, очень непонятно. Мне даже начало казаться, что по мере того как мы знакомимся все с новыми специальностями, Чижик все больше успокаивается.

— Объявляю следующий номер нашей программы, — Олег встал в позу конферансье, — вас ждет встреча с двумя новыми, учтите, очень любопытными станочными профессиями.

— Почему с двумя? — удивился я. — Уж не собираешься ли ты рассказывать нам одновременно о той и другой?

— Нет, расскажу все по порядку, просто эти две профессии — сверловщика и токаря — соседствуют в одном цехе. К тому же это последние станочные специальности, с которыми я вас познакомлю.

— Разве ты рассказал уже обо всех?

— Куда там, — мастер даже присвистнул, — их множество. Чтобы все разобрать по косточкам, пришлось бы мне не отгул брать, а отпуск, целый месяц водить вас по цехам.

Олег повел нас дальше, рассказывая нам еще одну увлекательную историю.

Сквозь сталь

Когда к механическому цеху судостроительного завода подкатила запыленная легковушка, она сразу же привлекла внимание рабочих. На ней был номер далекого приморского города. Из машины вышли двое. Пожилой мужчина в очках, по всему видно — инженер, и молодой парень в куртке из кожзаменителя, который вел машину, — скорее всего шофер. По их усталым, осунувшимся лицам, по толстому слою грязи на бортах машины можно было догадаться, какой большой путь они проделали. Но, к общему удивлению, путешественники первым делом отправились не в заводскую гостиницу, где всегда были свободные места для командированных, а прямо в цех.

Пожилой мужчина, несмотря на свою полноту оказавшийся весьма подвижным человеком, проворно несся по длинным коридорам к конторке начальника цеха, так что молодой шофер едва поспевал за ним. Распахнув дверь, оба влетели в кабинет. Начальник цеха — собранный, сухощавый мужчина, — похоже, не удивился визиту. Сдержанно представившись, он перешел к делу:

— Ну, что у вас?

— Судовая деталь необычайной твердости. — Пожилой мужчина взял в руки карандаш и принялся что-то чертить на чистом листке бумаги.

— Вот, посмотрите, — продолжал он, — здесь должна располагаться система абсолютно симметричных отверстий. Допуски ничтожны. Их просто нет. Я понимаю, что задача эта почти невыполнимая, тем более что наша деталь из очень твердого сплава. Но от того, удастся ли ее сделать, зависит судьба большого исследовательского плавания.

Начальник цеха внимательно осмотрел торопливо набросанный эскиз. Ему, опытному инженеру, не обязательно было заглядывать в чертеж. С первого взгляда он понял, о какой сложной сверловочной работе идет речь.

— Что же вы не сделали все у себя на месте? — спросил он, заранее зная ответ гостей.

Пожилой мужчина потупился.

— Пытались, но ничего не вышло. Здесь нужны мастер экстракласса, отличный станок… У нас этого не оказалось. Теперь вся надежда только на вас.

Начальник цеха ожидал подобного ответа. Еще накануне его вызвали к главному инженеру завода и предупредили, что надо ждать гостей с родственного судостроительного завода и оказать им всемерную помощь. Но он хотел все услышать от самих командированных.

— Ну что ж, — сказал он наконец, — попробуем вам помочь.

Через несколько минут в конторку вошел молодой человек, высокий, со спокойными, чуть лукавыми глазами. Поздоровавшись, сел на край стула, комкая в руках промасленную кепку.

— Вот он, человек, который вам нужен, — начальник цеха указал в сторону вошедшего и добавил не то серьезно, не то шутя, — мастер экстра-класса.

Командированные недоверчиво разглядывали молодого сверловщика. Они ожидали увидеть пожилого рабочего, с испещренным морщинами лицом, человека, который на своем веку повидал тысячи и более сложных работ, чем эта. Молодой сверловщик никак не походил на воображаемый образ. Начальник цеха, видимо, хорошо понимал состояние гостей. Но вместо того чтобы рассеять их сомнения, он молчал, словно эта немая сцена доставляла ему удовольствие. А она действительно доставляла. Молодой рабочий был гордостью не только цеха, но и завода.

Здесь он начал свой трудовой путь, окончив профтехучилище. Здесь же закончил Техникум, остался работать на станке, потому что любил свое дело и оно давалось ему легко.

Работал он без напряжения, словно играючи вставлял в приспособление заготовки; размечал места сверлений, и сверла легко проходили сквозь корабельную сталь. Но это была лишь внешняя сторона. Те приспособления, которыми он пользовался, которые упрощали работу, а подчас невыполнимую делали выполнимой, были плодом его упорных поисков. Не зря учился он в техникуме. Пригодилась наука. Нередко его приспособления, чертежи, которые он привык делать не на кальке, а на обыкновенном листке тетрадной бумаги, изумляли своей простотой и оригинальностью даже видавших виды инженеров-конструкторов.

Его наметанный глаз, цепкие послушные руки выделывали чудеса. Самые сложные и неподатливые работы он делал вовремя и с отменным качеством. Вот почему начальник цеха позволил себе растянуть момент представления сверловщика гостям. Все это они узнали значительно позже, а пока все так же недоверчиво разглядывали рабочего. На их лицах словно было написано: «Стоило ли ехать за несколько сотен километров, чтобы повстречаться здесь с этим начинающим рабочим?»

— Вот что, Володя, — нарушил наконец молчание начальник цеха. — Предстоит весьма серьезная работа. Ее надо сделать. — Он с особой силой произнес слово «надо». Так что его можно было понять. «Ты обязан сделать». Сверловщик удивленно посмотрел на начальника. Тот чрезвычайно редко «давил» на него. Обычно они понимали друг друга с полуслова. Значит, работа предстоит действительно ответственная. Словно почувствовав, что несколько «перегнул», начальник решил разрядить обстановку. — Как у вас с погодой? — спросил он, улыбнувшись.

— Отличная, все купаются, — хмуро ответил шофер.

— А у нас, как видите, дожди с ветерочком. Ну что ж, Володя, если справишься, отправлю тебя на недельку в командировку на юг. Если товарищи возьмут тебя в свой лимузин, поможешь им потом в монтаже агрегата.

— Да мы-то с радостью, лишь бы дело сделалось. — Пожилой гость без особой надежды взглянул на Володю.

— Ну вот и хорошо. — Начальник цеха встал. — Можете начинать.

Вместе с гостями Володя осторожно перенес из легковушки завернутую в байковое одеяло массивную деталь на платформу электрокара.

Все вместе они уселись на брезент, и кар покатил по цеховым пролетам. Остановились возле сверловочного станка новейшей модели. Впрочем, даже его авторы с трудом узнали бы в этом

замысловатом агрегате свое детище. Многочисленные держатели, дополнительная арматура, электромоторы делали его непохожим на подобные станки. Все эти усовершенствования были введены самим Володей. Не зря шутили рабочие, что его станок стоит теперь дороже двух. Действительно, немало было в него вложено сил и средств.

Зато и работать на нем было намного легче. Именно здесь проделывал он работы, от которых отказывались даже весьма опытные мастера.

Осторожно, словно тяжелобольного, спустили деталь, и кар укатил. Не мешкая, сверловщик приступил к делу. Командированные примостились поблизости. Пожилой инженер уселся на пустой ящик, а шофер пристроился на кожухе большого электромотора.

На сверхтвердой стальной плите предстояло с величайшей точностью наметить систему микроскопических точек-центров будущих отверстий. Малейшее отступление в сторону — и вся работа пошла бы насмарку. Даже сами эти точечки не имели права быть крупными — ведь точка тоже имеет какую-то площадь — это могло исказить всю картину.

Несколько часов прошло в упорной работе. До боли напрягая глаза, унимая противную дрожь, которая обычно появляется при сильном напряжении, Володя расставил все точки — только ему одному заметные искорки на поверхности металла. Но самое трудное было еще впереди. Если бы сейчас он подвел вращающееся сверло к такой точке, оно начало бы «гулять» по твердой поверхности, как хорошо раскрученная детская юла. Лишь попав в выемку, юла замирает на месте. Вот и сверлу нужно было хотя бы небольшое углубление, чтобы оно могло начать свою работу. Обычно такое углубление сверловщики делают твердым заостренным наконечником — керном. Но сейчас керн не годился. Он был слишком грубым орудием для такой тонкой, можно без преувеличения сказать — ювелирной, работы.

Командированные, следившие за каждым движением сверловщика, увидели, как тот полез в верстак и извлек из него небольшую никелированную коробочку, похожую на портсигар. В ней лежали десятки миниатюрных пробойничков. Тонкие, как медицинские иглы, острые и необычайно твердые, даже они, каждый по отдельности, не годились для столь сложной и ответственной работы. Только весь набор, на изготовление которого ушли недели кропотливого труда, мог спасти положение. Володя мог бы припомнить, как отказывался от загородных прогулок, от кино и от театра, как старательно выпиливал вечерами эти самые «иглы», как надоедал знакомым в

исследовательской лаборатории, умоляя закалить инструменты самым суперсовременным способом. Вот когда они пригодились.

Осторожно, чуть дыша, сверловщик брал попеременно тонкие стальные иглы, упирал их в чуть видимые точки на металле и осторожно тюкал по ним маленьким никелированным молоточком. Одна игла, один удар. Новая игла, чуть потолще прежней — и еще удар. Наконец, настала очередь довольно внушительного керна. Несколько заключительных ударов на этот раз тяжелым слесарным молотком — и на плите появились хорошо заметные ямочки.

Володя снова проверил их расположение и сделал знак командированным.

Инженер недоверчиво взял в руки измерительный инструмент, долго с ним возился, перепроверяя самого себя.

— Вроде все нормально, но сами-то точки теперь толсты. Может быть, где-то произошло смещение? — закончил он неуверенно.

В ответ молодой сверловщик только улыбнулся. Ошибки быть не могло.

Он вставил в свой уникальный станок тончайшее сверлышко и принялся раз за разом углублять недавно намеченные точки. Наступал самый ответственный момент работы. Все, кто мог позволить себе ненадолго оторваться от станка, сгрудились вокруг рабочего места сверловщика.

— Что, путевку на юг зарабатываешь? — раздался за спинами шутливый голос. Видимо, рабочие уже прослышали о возможной командировке. Услышав эту реплику, Володя на минуту оторвался от дела, обвел собравшихся веселым взглядом.

— Выходи, имеешь шанс сам поехать на юг, — ответил он в тон шутившему и даже отступил на шаг от станка, приглашая желающих закончить работу за него. Никто, понятно, не вышел.

— Давай, давай, Володя, — подбадривали его товарищи, — продолжай, покажи классную работу.

И он показал.

Тонкие сверла впивались в металл, и иссиня-черная стружка горячими змейками падала к ногам. Натруженно звенел станок, борясь с твердосплавной сталью.

— Все!

Сверловщик выключил рубильник и устало опустился на предложенную табуретку.

Расталкивая рабочих, командированные первыми бросились извлекать из держателя свою заготовку. Им не терпелось наконец снять размеры, убедиться — удалась ли работа? Ничего не вышло, извлечь деталь не удалось. Напрасно инженер дергал, пытался

вращать рычаги. Станок-то был особый. Лишь выйдя с завода, он был таким же, как и все остальные сверлильные станки — с электромотором, закрепленным на верху стойки, к которой крепились вращающиеся шпиндели-держатели сверл, массивный «стол» для крепления заготовок. Все здесь было просто и понятно. Но после того как молодой мастер основательно поработал со своим станком, стал он довольно сложным изделием. Специальные устройства предостерегали сверло от биений — от той неприятной «болтанки», которая нередко вместо круглых дает отверстия неправильной формы; остроумные держатели, открыть которые можно было лишь фигурными ключами, надежно удерживали заготовку.

Понятно, что знать всего этого посторонний инженер не мог, потому-то и не сумел извлечь свою драгоценную деталь из железных объятий Володиного станка.

Пришлось поднимать еще не успевшего отдохнуть хозяина станка с табурета. Не спеша, с достоинством молодой сверловщик с помощью рабочих извлек деталь, водрузил ее на верстак. Приезжий инженер так и вцепился в нее, спеша сделать замеры. По тому, как светлело его лицо, можно было догадаться, что все как нельзя лучше.

— Ну молодец, ну виртуоз! — Он схватил сверловщика за плечи и принялся радостно трясти. — Собирайся, поедешь с нами. Поможешь на месте, если возникнут затруднения, заодно в море накупаешься!

— Не очень это своевременно, — Володя не спеша вытирал ветошью замасленные руки, — работы, понимаете, много. — Говорил он это полушутя, давая понять, что цену себе знает и поездкой на юг его не удивишь.

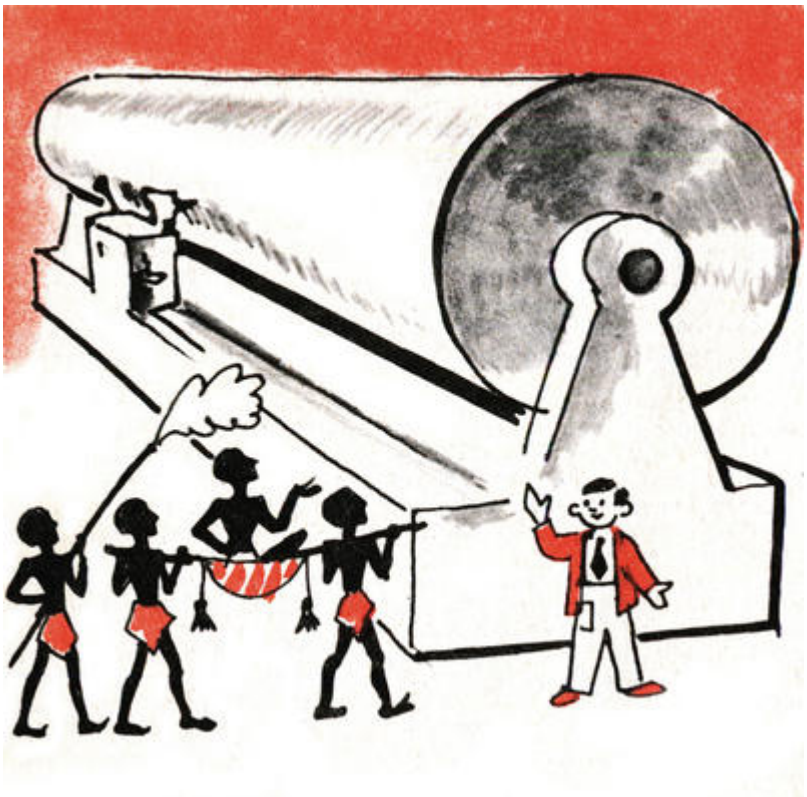
— Я тебя прошу официально, если хочешь, для дела же, — настаивал инженер.

— Ну, если для дела, я подумаю.

— Да не ломайся ты, соглашайся, не думай, — подбадривали рабочие.

— Ладно, согласен!

Валовик



Среди всех станочных профессий эта несомненно самая древняя. Перенесемся мысленно на 5000 лет назад, на берега священного Нила. Ярко светит солнце, и раскаленный песок безжалостно жжет ноги даже сквозь обувь. Все живое в этот час ищет благословенную прохладу. Под сенью раскидистых пальм, вблизи полноводного канала стоит богатый дом. Идем сквозь сад, украшенный дивными цветами, попадаем во двор. Из внутренних помещений во двор доносятся приглушенное пение и монотонный скрежещущий звук.

Под опахалом, украшенным разноцветными перьями, сидит вельможа. Двое рабов без устали машут опахалом, нагоняя желанную прохладу. Его прекрасно ухоженная кожа источает запах дорогих благовоний, а золотые браслеты с голубой эмалью свидетельствуют о большом богатстве. Тем более странно видеть, чем занят этот обласканный щедротами судьбы человек.

Перед ним две массивные плиты. Между ними на острых бронзовых шипах закреплен кусок черного дерева, вокруг которого перехлестнута тетива большого лука. Рослый раб с

лоснящейся от пота спиной тянет на себя древко, и заготовка начинает быстро крутиться. Вельможа, прищурившись, прикасается к дереву резцом, и тонкая, ломкая стружка спадает на пол. Да это же прообраз токарного станка!

Работа близится к концу. Осторожно надломив дерево, он извлекает затейливую фигурку, поднимает ее над головой, разглядывая со всех сторон, и только тогда обращается к собеседнику, скромно дожидающемуся, когда же он удостоится высокого внимания:

— Прими, Несор, мой дар, изготовленный в твоем присутствии с помощью великой Изиды, ниспославшей нам, ничтожным ее рабам, это чудо, позволяющее из грубого дерева создавать вещи, услаждающие взор.

Несор, ловкий финикийский купец, с поклоном взял фигурку, отмечая про себя, что не только станком наградила Изида египтянина, но и великолепным талантом. Интересно, сколько можно будет выручить за эту чудесную вещицу? Но мысли его внезапно обрываются. Он вскидывает подобострастный взгляд на владыку.

— Иди своим путем. Да будет милостив к твоим делам солнцеподобный Ра! И помни мою просьбу: разыщи в стране травяных полей белую кость для токарной работы. За труды твои будешь вознагражден. Ступай!

С глубокими поклонами финикиец исчезает, прикидывая на ходу, как славно можно было бы заработать, если привезти два, а то и три каравана слоновой кости. С помощью своего знатного покровителя открыть мастерские, где можно было бы точить изысканные вещи. Мастеров для этого дела хватило бы. У этих египтян отличный вкус и умелые руки…

Действительно, дошедшие до нас произведения токарей Древнего Египта до сих пор поражают своей красотой и своеобразием.

Кто авторы этих великолепных вещей, сопровождавших могущественных фараонов в их последний путь? Ответить на этот вопрос сейчас трудно, но с уверенностью можно считать, что в ту далекую пору токарное искусство было не только ремеслом, с помощью которого добывался хлеб насущный, но и, выражаясь современным языком, хобби, увлечением, которому были подвержены многие «сильные мира сего».

Не случайно на памятниках древнеегипетской культуры находят изображения токарных станков. Ведь эти рисунки делались согласно желаниям заказчиков, а ими могли быть только очень влиятельные люди.

Шло время. Усложнились токарные станки и стали такими,

какими их знаем мы. Именно станки, а не станок, потому что на смену общеизвестному незатейливому станку прошлого пришло целое семейство новых: токарно-винторезные, токарно-револьверные, лоботокарные, осетокарные, колесотокарные…

Но пожалуй, самый внушительный среди них — валовой токарный станок. Когда это слово произносишь вслух, может показаться, что речь идет о волах — могучих тягловых животных, символе грубой силы. Однако слово «валовой» имеет совсем другое происхождение, хотя образ мощного животного здесь вполне уместен. Есть у корабля ответственнейшая часть — валопровод — стальное бревно, толщиной с добрую ель. Одним концом валопровод крепится к судовому двигателю, другим — к гребному винту. Следовательно, валопровод «проводит» усилие двигателя через корпус корабля и выводит его на винты. Потому-то он и называется валопроводом. Если двигатель стоит ближе к корме, валопровод получается не очень длинный. Но нередко двигатель устанавливается посредине теплохода. Тогда длина валопровода доходит до пятидесяти, а то и до семидесяти метров! Представьте стальной ствол высотой с парашютную вышку. Вот что такое валопровод.

Нетрудно догадаться, что для столь внушительной детали нужны не менее внушительные станки.

Но как же они выглядят, эти великаны?

В огромном цехе, где могли бы работать сотни рабочих, где разместилось бы множество обыкновенных станков, стояло три мастодонта! Три «динозавра» — порождение техники XX века! Это были станки невероятных размеров. Они с трудом помещались в просторном цехе, вполне пригодном для устройства зимнего стадиона. Каждый из них, словно соломинку, сжимал своими железными челюстями громадные, похожие на корабельные мачты стальные валы…

Странное дело. Столь разные люди у этих станков в первый момент покажутся похожими, как близнецы. Что же было в них общего? Поза. Сосредоточенная, собранная. Глаза, неотрывно прикованные к резцу, накручивающему бесконечную ленту стружки. Выражение лица — предельно напряженное и в то же время спокойное. Вот что делало их похожими на братьев-близнецов. Разорвись в цехе бомба, наверное, даже тогда ни один из них не отвлекся бы от работы. Дело в том, что работа эта чрезвычайно ответственная. Велик вал, не сравнишь его ни с одной токарной деталью, а допуски здесь — микроскопические, значит, обработать его надо с величайшей точностью, не отклониться от заданного размера. Получится вал толще, чем нужно, потом не установишь его на корабле.

Вал нужен строго определенных размеров. Потому-то так строги к себе токари-валовики. С другой стороны, вал — деталь чрезвычайно дорогая, изготавливается она из лучшей стали лучшими мастерами. Много на это уходит ценных материалов, рабочего времени.

Токарь — последний, к кому попадает вал для обработки. Его еще подвозят к цеху, а валовик уже выходит на улицу — встречает ценный груз. Осторожно, словно хрусталь, кран поднимает заготовку вала и бережно несет к токарному станку. Обычно токарю достаточно двух-трех отработанных движений, чтобы закрепить заготовку в станке.

Иное дело — здесь. Вал устанавливают долго и терпеливо, добиваясь, чтобы стоял он точно по центру. Только когда мастер убедится, что все в порядке, он начинает обработку.

Вздрагивает многотонная махина, начинает неторопливо, степенно вращаться вокруг оси. Если на обычных токарных станках не уследишь за заготовкой, она вращается со скоростью несколько тысяч оборотов в минуту, то здесь обрабатываемую деталь прекрасно видно. Можно разглядеть на ней каждое пятнышко, каждую выпуклость. Это не значит, что заготовка набегает на резец с меньшей скоростью. Сама она значительно больше в диаметре, вот и кажется, что двигается едва-едва. Точно так же кажутся малоподвижными колеса сорокатонного грузовика БелАЗа. Зато быстро, как волчок, мелькают колесики идущей рядом с ним легковой машины. А на самом деле оба автомобиля идут с одинаковой скоростью. Так и у станков.

Все, что связано с валовым станком, представляется степенным, неторопливым. Не спеша подается к станку вал, не спеша устанавливается и закрепляется. Даже вращение вала как будто медлительное. Но, как видите, стремительности здесь не меньше, чем на других станках. Надо только суметь ее рассмотреть. Вот токарь кладет руку на рычаг и чуть заметным движением поворачивает его. Стружка становится немного толще, потом снова она должна утоньшиться. Как капитан, ведущий свой корабль в открытом море, валовик не должен сбиться с «курса». Его задача — сделать вал точно таким, как того требует чертеж, не позволяя резцу «рыскать», срезать то больше, то меньше стали. Твердой рукой валовик ведет его строго «по курсу».

Когда вал готов, его с еще большей скоростью везут на судно. Достаточно ударить заготовку о выступ двери или станину станка, чтобы повредить.

Испортить готовый, подогнанный вал можно обыкновенным слесарным молотком. Случайный задир — ссадина на металле — и его уже не удастся поставить на судно. Ведь конец вала

опирается на… деревянный подшипник. Да, да, мы не оговорились: многотонный вал, который моментально разрушил бы многие стальные подшипники, крепится в деревянном, прежде чем «высунуться» за борт навстречу винтам.

Правда, дерево это необычное. Судостроители называют его коротким энергичным словом «бакаут», но оно имеет и научное название — гваяковое дерево. Растет оно в немногих странах Латинской Америки и на Кубе. Немного найдется деревьев, которые бы ценились так дорого, как это. И все благодаря двум своим необычайным свойствам: первое — оно необычайно твердое, второе — оно не боится влаги. Издавна известно, что влага, особенно соленая морская вода, разрушает древесину. Крепкое, полноценное бревно, пролежав некоторое время на дне, превращается в гнилушку. Не менее опасна вода и для любых подшипников. Смоченные водой, они ржавеют, выкрашиваются, теряют свое главное достоинство — свободно скользить в обоймах. На гваяковое дерево влага действует совсем иначе, точно так же, как масло на обыкновенный подшипник: она его смазывает. Таким образом, капли воды, неизбежно просачивающиеся между валом и стенками отверстия, сквозь которое он выпущен наружу, не только не вредят делу — напротив, помогают, становятся естественной неиссякаемой масленкой.

Но что, если вал окажется «задранным» или неверно выточенным? Тогда гваяковый подшипник скоро разрушится. И это тоже обязывает токаря до самой последней минуты быть осмотрительным. Только передав вал «из рук в руки» монтажникам, он может позволить себе расслабиться, но ненадолго. Ведь его ждут новые валы, новые заботы.

Помимо гигантских «валовых» станков немало на судостроительном заводе и обыкновенных. Тех самых, которые мы называем токарными без всяких приставок, вроде токарно-револьверный или токарно-валовой. Состоит он из нескольких важнейших узлов. Вот перед нами станина — основа станка, его корпус, рама, если хотите. К ней крепятся все остальные агрегаты — передняя бабка с патроном, в котором закрепляются заготовки; здесь же находятся вращающийся шпиндель и коробка передач, в принципе такая же, как у автомобиля. Позвольте, спросите вы, зачем здесь-то коробка передач? У автомобиля она служит для преодоления тяжелых участков дороги — возвышенностей, заболоченных мест, где нужна не скорость, а вся мощность мотора. Станок же вращает заготовку в воздухе, а его сопротивление ничтожно и к тому же всегда одинаково.

Все так, но и у токарного станка есть свои «подъемы». Многие

из них работают с очень высокими нагрузками. Мотор может перегреться и даже выйти из строя — не по силам ему «подъем». Для того-то и предусмотрены в станке пониженные скорости.

Сначала заготовка лишь трогается с места и набирает небольшие обороты. Деловито урчит станок — раскручивает тяжелую заготовку точно так же, как трогается с места и разгоняется перегруженный автобус. Зато, развив большую скорость, токарный станок становится более производительным. За то же самое время, что и тихоходный, он успевает проделать гораздо большую работу.

Крепятся к станине и другие важные агрегаты — суппорт, ходовой винт… Не правда ли, странно — в названиях агрегатов станка рядом с такими русскими словами, как «бабка», «станина», появляется английское «суппорт», которое означает «подвожу». Долгое время этот основной рабочий орган современного токарного станка вместе с приводными винтами считался изобретением англичанина Г. Модели, который запатентовал его в 1798 году.

Значение этого агрегата, который токари чаще называют коротким, но достаточно образным словом «самоход», трудно переоценить. Включив его, рабочий запускает резец; вдоль заготовки резец идет ровно, без вибрации и колебаний, снимая ровный слой металла. Человеческая рука не способна на такое. Механический суппорт не только облегчил труд токаря, но и дал ему возможность на минуту-другую отлучиться от станка, подготовить к следующей операции материал и инструменты, что прежде можно было сделать, лишь остановив станок.

Одним словом, введение механического винтового суппорта существенным образом преобразило труд токаря. Не случайно подобные устройства сразу же начали применяться и на других станках. Долгое время токари с уважением произносили фамилию английского изобретателя, которому были обязаны этим усовершенствованием. Но последние исследования показали, что суппорт был известен в России гораздо раньше. Еще в начале XVIII века русский умелец Андрей Нартов сумел изготовить самоходный суппорт и, между прочим, тогда же посетил Англию, где не делал секрета из своего изобретения. Так что не только английскому изобретателю Г. Модели, но и русскому А. К. Нартову обязаны сегодняшние токари совершенством своих станков.

Говоря о токарных станках, мы уже несколько раз употребляли слово «резец».

Что же это такое? Короткий стержень из твердого материала, режущий заготовку. Состоит он из головки — это его рабочая

часть (именно она, упираясь острой передней гранью в металл, вырывает из него стружку) — и собственно стержня. Каких только резцов нет — прямоугольные, квадратные, круглые. Каждый резец имеет свое определенное назначение. Одним отрезают заготовку, другим нарезают резьбу, третьим растачивают каналы. «Видов» и «подвидов» резцов так много, что здесь все даже не перечислишь. А хороший токарь должен не только держать в голове все их названия, но и прекрасно пользоваться ими.

Вот к его станку подносят толстую заготовку. На ней предстоит нарезать резьбу. Лишь взглянув мельком на металл, токарь открывает инструментальный ящик. Среди множества резцов безошибочно находит единственно подходящий для этой операции. Ловким движением закрепляет его на суппорте. Работа началась. Все увереннее проступает на тусклом металле серебристая нитка вновь нарезанной резьбы. Вот она и готова. Операция заняла только несколько минут. Это потому, что рабочее место нашего токаря укомплектовано необходимыми инструментами, потому что знает он свое дело. Человек менее предусмотрительный и аккуратный, у которого не оказалось бы нужного резца, вынужден был бы идти к точилу, долго обтачивать резец, придавая ему требуемую форму. Времени на это ушло бы куда больше, чем на изготовление самой детали. Собранность — вот одно из профессиональных качеств токаря. Проявляется оно в постоянной готовности выполнять любую работу. А они на универсальных токарных станках, о которых мы сейчас говорим, бывают самые разные. Сейчас одни, через полчаса другие, и каждую новую работу токарь должен встретить «во всеоружии». Заканчивая разговор о профессии токаря, нам пора вспомнить о вопросе, ответ на который мы все еще не получили: кто главнее на судостроительном заводе? Может быть, токарь? Конечно же, это очень важная для завода профессия, но что сможет сделать токарь без судомонтажника? Ведь все выточенные им детали так и останутся лежать мертвым грузом возле станка. Нет. Нельзя сказать, что профессия токаря — самая главная на заводе. Тогда какая? Наберемся терпения.

…Ну, вот и закончилось наше путешествие по станочным профессиям.

— Так быстро? — удивился Тима.

— Ничего себе быстро, — Олег посмотрел на часы. — Половина смены прошла. Пора бы и нам пообедать.

Мы вошли в просторную столовую. Обед был в разгаре. В гардеробе висело множество рабочих курток, а над ними — пластмассовые каски. Мы тоже разделись. Я заметил, что Тима снимает каску с явным неудовольствием, — в ней он чувствовал

себя заправским корабелом.

— Ну, что закажем? — Олег предложил меню.

— Щи корабельные, — пошутил я.

— Биточки по-писательски, — не остался в долгу мастер.

К нашему удовольствию, очереди почти не было, видимо, потому, что заводская столовая работала быстрее, и слаженнее обычной. Через несколько минут мы уже сидели за столом, заставленным простыми, но вкусными блюдами. Проголодавшись, мы ели с удовольствием.

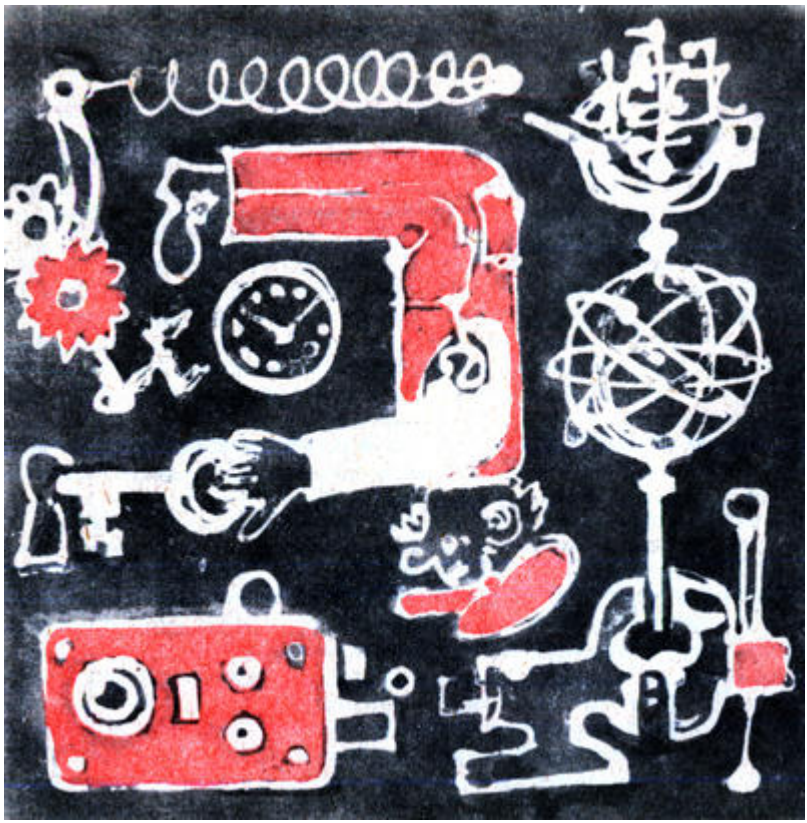
— Если он будет так же работать, как есть, цены ему не будет. — Олег кивнул на Тимку, уплетавшего щи.

— А то как же, — Стараясь выглядеть солидным, пробасил он.

Впрочем, и сам Олег не отставал от Тимы, что не мешало ему продолжать разговор:

— Теперь я познакомлю вас с профессией, которая нужна не только на судостроительном заводе, но и в любой мастерской. На первый взгляд в ней нет ничего необычного. Когда я назову ее, вы, возможно, даже подумаете, что все о ней знаете. Но не советую торопиться, сначала послушайте…

«Замочник»



«Слесарь» — слово немецкого происхождения, переводится оно на русский язык как «замочник». Почему — нетрудно догадаться. В старину замок был нужен ничуть не меньше, чем сейчас. Ведь и в весьма далекие времена мало находилось охотников уходить из дома, оставляя двери открытыми. Банков и сберегательных касс тогда не было, и все ценные вещи люди хранили в сундуках, а что поменьше — в ларцах. И здесь тоже нужны были замки. Хоть и были они тогда проще современных, тем не менее можно с уверенностью сказать, что и в древности замок был все-таки механизмом. Причем, как правило, единственным в доме, другие механизмы — заводные куклы, например, — встречались исключительно редко и то лишь в богатых домах. А замок был распространен повсеместно. Надо полагать, что ломались замки прежде ничуть не реже, чем сегодня, — металл тогда был далеко не самого лучшего качества, порой он выплавлялся здесь же на деревенском дворе. А ломались они часто, поэтому велика была потребность в мастерах, которые

за умеренную плату могли отремонтировать замок. Называли их замочниками — слесарями. Так это слово и перекочевало в русский язык.

Не следует думать, что замочное дело, а следовательно, и профессия слесаря зародились в Германии. Еще задолго до нашей эры, в бронзовом веке, люди научились делать замки. Век был бронзовый, и замки тоже были бронзовыми. С ними были знакомы Древний Египет, Древняя Греция, Древний Рим. Широко распространился в Древней Греции, например, накладной замок, закрепляемый на внутренней стороне двери. Он представлял собой засов с «гребенкой». Задвинуть его было несложно. «Гребенка» не препятствовала. Но когда он был закрыт, зубья, упираясь в паз, не давали засову отодвинуться. Открыть дверь можно было лишь приподняв засов и выведя из взаимного зацепления зубья и пазы. Для этого служил изогнутый коленом ключ. При повороте его колено как раз и поднимало засов на нужную высоту. Не исключено, что, отправляясь в свои знаменитые походы, Александр Македонский вез в переметной суме связку таких ключей.

По мере развития техники дел слесаря прибавилось. Теперь они занимались не только ремонтом и изготовлением замков, а стали делать вещи более сложные и дорогие. И неплохо их делали. До сих пор ходят, например, часы, сделанные в 1836 году в немецком городе Франкфурте. В отличие от многих современных часов они показывают не только часы и минуты, но даже секунды, числа. По ним можно узнать день недели, месяц и даже получить справку о фазе Луны! На состоявшемся в Лондоне аукционе часы были приобретены любителем древности за тридцать тысяч долларов.

Не только часовых дел мастерами стали вчерашние «замочники». Приходилось им при помощи своего нехитрого инструмента — зубил, напильников, молотков — делать самую разную работу: собирать хитроумные механизмы, дверные скобы и петли… Но пожалуй, самым трудным и почетным их предназначением остались ремонтные работы. Сделать новую вещь и удивить ею окружающих могли многие, а вот взять старую, казалось бы, ни к чему не годную и почти голыми руками вернуть ей жизнь — для этого уже требовалось особое слесарное искусство. И этим искусством слесари все лучше овладевали. Вырабатывались все новые навыки работы, более удобные инструменты. И мало-помалу в слесарном деле определилась целая профессия, представители которой в наши дни именуют себя слесарями-ремонтниками.

Слесарь-ремонтник необходим на любом предприятии. Это от

него зависит, будут ли исправно работать сотни заводских станков.

Обычно ремонтника хорошо знают в цехе. Здесь он частый гость со своими несложными инструментами — набором гаечных ключей, молотков, напильников. Его «резиденция» — помещение, где находится ремонтный участок, — не производит внушительного впечатления; Вдоль стены стоит несколько массивных, обитых железными «уголками» столов-верстаков. На них — известные всем тиски, квадрат стальной плиты величиной с большую книгу, заменяющий наковальню.

Его поверхность выщерблена от многочисленных ударов. На краю стола стоит жестяная коробка с множеством отделений — в них по размерам разложены болты и гайки — от самых маленьких, которые лучше всего брать не пальцами, а пинцетом, до больших и тяжелых, которые вполне могли заменить гири на весах.

В ящиках верстака ровным рядком поблескивают сверла, метчики — стальные «винты» для нарезания резьбы в отверстиях и лерки — подобие гаек, выполненных из такой же твердой стали. Ими нарезается резьба на винтах… Несложный инструмент у слесаря. Он мало изменился за те столетия, пока существует эта древнейшая профессия металлистов. И тем не менее этим нехитрым инструментом слесарь-ремонтник способен проделывать очень тонкие и сложные операции, возвращать в строй машины и станки, без которых завод не мог бы работать и одного дня.

Идет слесарь по цеховому пролету, с ним уважительно здороваются рабочие-станочники. Не потому, что он их приятель, и не потому, что ему приходилось ремонтировать их станки. Присутствие ремонтника обычно вселяет уверенность.

Даже в случае непредвиденных обстоятельств помощь не заставит себя долго ждать. Поломка машины порой так же неожиданна, как и болезнь человека. Как и болезнь, авария не выбирает удобного для нас времени и часа.

Врачи при посвящении в профессию произносят известную клятву Гиппократа: «Клянусь в любое время и в любом месте, забыв свои личные нужды и заботы, спешить на помощь больному». Еще бы, ведь речь идет о здоровье, даже о жизни человека. Что может быть важнее и ответственнее! Слесари-ремонтники такой клятвы не произносят, но они тоже имеют дело с немаловажными вещами — здоровьем машин, которые подчас тоже нуждаются в неотложной помощи. Профессиональная черта хорошего ремонтника, любящего и понимающего свое дело, — готовность точно так же, как хирург или терапевт, прийти на

помощь машине. Однажды в конце смены рабочие задержались в «бытовке», перед тем как разойтись по домам. В центре внимания был пожилой мужчина. Развернув на ладони скомканный газетный пакетик, он показывал обступившим его рабочим светлую, изогнутую полоску серебра, похожую на рыбку из аквариума. К хвосту «рыбки» был надежно приделан тройничок — рыболовный крючок с тремя жалами.

— Вот, — показывал он свою поделку, — самодельная. Удачнее этой блесны быть не может. Целую неделю вместе с внучонком выделывали. Сегодня вечером на ночную рыбалку идем. Полгода обещал пареньку, да все здоровье не позволяло. То-то будет радости!

Мозолистые, крепкие руки потянулись к блесне. Многие знали в них толк — да, это работа!

— Чайной ложки не пожалел Петрович для рыбалки, — пошутил кто-то.

— А мне не до шуток, — ответил серьезно старый слесарь-ремонтник, — может, больше никогда не удастся выбраться — годы не те и силы тоже. А внуку память будет…

Хлопнула входная дверь, и все повернулись навстречу вошедшему. Мастер цеха, раздвинув круг рабочих, протиснулся в середину.

— Ребята, агрегатный станок стал; если срочно не сделать, сорвем программу.

Станок этот, недавно поступивший на завод, был непростым «орешком». Новейшей конструкции, производительный, он очень выручил судостроительное предприятие. Детали сложной конфигурации, которые он выпускал, всегда были на сборке судов на вес золота. Каждая была на учете, ими дорожили, и всегда их не хватало. И лишь с пуском агрегатного станка вздохнули корабелы посвободнее: деталей стало хватать всем. И на тебе — станок сломался. Будь это любая другая машина, с ее ремонтом могли бы справиться дежурные слесари, которые оставались на заводе во вторую смену. Но агрегатный станок мог вернуть в строй лишь один человек — Петрович, и все это хорошо знали.

— Так как, Петрович? — Мастер с надеждой посмотрел на него. Рабочие, напротив, отводили глаза, старались не встретиться с ним взглядом, словно они сами были виноваты в поломке. Петрович задумался. Слишком уж неожиданной была эта просьба. В мыслях он был далеко от завода — на вокзале, где уже ждал его внук с туго набитым рюкзаком и удочками. Чтобы не терять ни одной лишней минуты, они договорились встретиться прямо на перроне. Обидно. Это была не обычная увеселительная прогулка за город, а нечто большее. Товарищи по

работе, да и сам мастер прекрасно это понимали. Что скажет Петрович? А он молчал. Не потому, что не знал, что сказать. Он уже принял решение. Просто ему ничего не хотелось говорить. Конечно же, просьба мастера его не обрадовала, но он был настоящим ремонтником. И иначе поступить не мог.

— Ладно, — кивнул он наконец головой. — Поможешь, Валера? — повернулся он к своему молодому напарнику, недавно вернувшемуся из армии.

Хоть опыта у парня маловато, но физически он крепок и вынослив. Ухищренность в слесарном деле Петровича и медвежья сила подручного позволяли им работать быстро и слаженно. К тому же Валерка быстро вникал в слесарные таинства, «входил в них винтом» — шутил Петрович.

Валерка замялся, покраснел, пробубнил что-то невнятное.

— Поможешь? — снова спросил Петрович.

— Нет, не могу я, в театр иду, — выдавил он наконец.

Больше Петрович не настаивал.

— Ладно, иди.

Парень встал и, стараясь казаться безразличным, пошел к двери.

— И не стыдно проходимцу, — бросил кто-то ему в спину.

— Не надо, ребята, пусть идет, может быть, поймет когда-нибудь, — остановил Петрович.

— Пошли! — Решительным шагом ремонтник направился к агрегатному станку, обгоняя двух слесарей, вызвавшихся помочь.

Темной громадой, еще не успевшей остыть после работы, он возвышался в углу цеха. Станок был сложной конструкции и, что самое неприятное, малознакомый. Таких на заводе еще не было. Говорили, что и во всей стране этих станков наберется всего несколько десятков. Их выпуск только осваивался станкостроительной промышленностью. Отсюда и трудность. С одной стороны, сам завод-изготовитель не успел их как следует освоить, или, как чаще говорят техники, довести. Поэтому могли быть в станке мелкие, но досадные недоделки. В будущем их, конечно, устранят, доведут станок до совершенства, но сколько это займет времени? С другой стороны, и заводская ремонтная служба не успела узнать «характер» станка, выяснить причину его капризов. Удастся ли рабочему вдохнуть жизнь в эту машину? Он знал, что до него здесь побывали двое инженеров, внимательно обследовали станок, сверились с чертежами, но неисправности не нашли.

А обстановка торопила. То и дело к агрегатному подходили люди — инженеры, бригадиры с участков, где работа вот-вот должна была остановиться из-за отсутствия деталей. Тихонько,

стараясь не отвлекать Петровича, спрашивали у мастера, тоже державшегося поодаль: «Ну как? Получается?» Мастер неопределенно пожимал плечами. Ему самому хотелось бы это знать, но он тоже не решался мешать Петровичу, знал: под горячую руку старый рабочий так отбреет… не посмотрит, что мастер. Только однажды он позволил себе подойти и как бы невзначай обронил:

— Звонили тут из заводоуправления, говорят, если обеспечим ремонт, премия будет… очень неплохая.

— Ладно, — отмахнулся слесарь.

По тому, как резко он это сказал, можно было понять, что сейчас ему не до премии. Он сам уступил бы половину получки тому, кто подсказал бы ему, где скрыта неисправность. На память пришла история, вычитанная недавно внуком. Крупная американская фирма изготовила дорогое и сложное устройство. А оно «не захотело» работать. Ни один техник, ни инженер не в силах были отыскать причину отказа. Тогда пригласили известного ученого. Походил тот возле установки, раскинул умом и мелком поставил крестик на том месте, где была неисправность. Изделие заработало. Пора было рассчитаться с ученым. Тот запросил кругленькую сумму не то в десять, не то в сто тысяч долларов. Жалко стало денег хозяевам фирмы, решили деликатно намекнуть — не много ли? Прислали ученому счет, где просили записать, за какую операцию сколько начислить денег. За то, что приехал, — цена билета, за то, что поставил крестик мелком, — сущие копейки, за то, что знал, где поставить крестик… Вот тут-то ученый и вписал кругленькую сумму, от которой стало худо хозяевам.

Совсем другие отношения были у старого слесаря со своим заводом. Здесь было ему все близко и дорого.

«А ведь в самом деле, отдал бы получку — лишь бы узнать, что с этим окаянным станком», — подумал он в отчаянии.

Работа не удавалась. Снова и снова ощупывал он детали машины, напрягая зрение, вглядывался в изломанные линии чертежа ее механической части. Напрасно. То ли неисправность действительно была настолько необычной, что даже ему, «королю ремонтников», как в шутку называли Петровича рабочие, она не давалась, то ли отвлекала и злила его нерасторопность и непонятливость новых подручных. А может быть, просто не давала сосредоточиться обида на Валеру и мысли о том, как там дома внучок, — сидит небось обиженный.

— Да держите вы как следует! — в сердцах прикрикнул он на подручных.

Выбиваясь из сил, они вдвоем едва держали в приподнятом

положении тяжелый вал, под которым «колдовал» ремонтник. Прижавшись к нему грудью и плечом, Петрович чувствовал, как дрожит он в напряженных руках рабочих.

«Да, слабоваты ребята, не то что Валерка», — подумал он. И от этой дрожи снова вдруг потерял нить мысли, а ведь что-то подумал — вроде бы очень дельное… И тут дрожь оборвалась. Петрович удивленно поднял взгляд и увидел смущенно улыбающегося Валерку. Как был в выходном костюме, он, поднатужившись, надежно держал своей медвежьей хваткой вал, а двое рабочих разминались рядом, поводя обессилевшими руками. «Молодец! Выйдет все-таки из него ремонтник!» Петрович почувствовал, что исчезла не только дрожь вала. Мысли, которые раздражали и отвлекали его, мешали сосредоточиться, тоже ушли. И он отчетливо восстановил потерянную было идею.

Сняв стеганку, чтобы легче было пробраться в узкое отверстие, слесарь протиснулся к толкателю, который чем-то насторожил его. Работать было неудобно. Выступающие заостренные кронштейны, головки болтов оставляли лишь небольшую щель, куда с трудом проходила рука. Он нащупал толкатель, попробовал его дернуть. Не получилось. Дернул чуть сильнее.

Так вот оно что! Штанга толкателя выскочила из своего гнезда. Резьба в нем была сорвана. С обессилевшими руками, но с просветлевшим лицом Петрович вылез из-под станка. Нашел! Однако радоваться было рано. Чтобы устранить неисправность, нужно было разобрать чуть ли не весь станок. На эту разборку (с последующей сборкой) ушла бы неделя!

— Час от часу не легче, — вздохнул цеховой мастер. — Может быть, придумаешь что-нибудь, Петрович?

Подумать действительно было над чем. Нарезать новую резьбу на толкателе и в его гнезде — дело не сложное, с ним мог бы справиться любой ученик. Собственно, в этом и заключался весь ремонт, необходимый станку. Но это только в том случае, если бы нарезку предстояло делать в нормальных условиях — на деталях, удобно зажатых в тисках. Вся сложность работы в том и заключалась, что до толкателя и его гнезда было не добраться. Самое большое, что мог сделать даже опытный слесарь, — это качнуть его двумя пальцами. Но как нарезать резьбу! Это было ничуть не проще, чем, пользуясь пальцами ноги, пришить пуговицу.

И все-таки Петрович решил попробовать. Вместе с Валеркой они долго работали напильниками, бегали на участок сварки, прихватывали один к другому причудливо изогнутые стержни.

Наконец торжествующий Петрович снова появился возле агрегатного станка. В руках он держал приспособление, которым определенно никто не пользовался ни до него, ни после. Перегнутый во многих местах, как коленчатый вал, стержень заканчивался держателем, в нем торчал метчик, которым предстояло нарезать резьбу.

Снова Петрович нырнул в железную темноту станка, осторожно нащупывая гнездо толкателя. Валерка что было силы налег на вал, а один из подручных принялся по команде Петровича осторожно поворачивать приспособление. Вместе с ним в темноте поворачивался и метчик. Ремонтники не могли видеть, правильно ли он вворачивается в металл, да это было и не нужно. Натренированные пальцы Петровича «видели» не хуже глаз. Чувствуя каждое движение метчика, он знал — все идет как надо! Последний оборот, и резьба готова! Скоро нарезали резьбу и на толкателе.

Станок снова был в строю. Столь нужные заводу детали пойдут в судосборочные цеха, на стапель. Простоя не будет. Вытирая руки ветошью, Петрович не заметил, как к ним подошел мастер цеха.

— Поздравляю, — сказал он, обращаясь к Петровичу.

— И их поздравь, — кивнул ремонтник в сторону Валерки и рабочих.

— Что, к самому разбору премии поспел? — не то в шутку, не то всерьез спросил мастер.

— А что, заслужил, — заступился Петрович, — без него бы и сейчас еще копались.

Он был рад за своего подручного, который хотя и с опозданием, но, видимо, понял, почему старший товарищ остался на заводе. Не ради премии, а потому, что был он настоящим честным рабочим. И для него ремонт станка был вопросом профессиональной гордости. Точно так же, как ни один врач не оставил бы без помощи больного, хороший ремонтник не мог бросить вышедшую из строя машину, иначе его как мастера перестали бы уважать товарищи. Но что еще важнее — он сам перестал бы уважать себя как профессионала.

Как часто нам приходится видеть на городских улицах проносящуюся под вой сирены машину «скорой помощи». Каждый раз этот душераздирающий звук заставляет тревожно сжаться сердце. А если в это время мы приближаемся к дому, невольно ускоряем шаг: куда завернет машина с яркими красными полосами и мигающим синим огоньком на крыше? Уж не к нам ли? А есть люди, у которых подобное чувство вызывает появление другой машины, на которую мы с вами даже не обратим

внимания. В самом деле, что для нас зеленый грузовичок с деревянной будкой вместо кузова, на которой написаны мирные и весьма спокойные слова — «Техническая помощь». Но настоящего, добросовестного слесаря-ремонтника встреча с такой машиной никогда не оставит равнодушным. Где-то в глубине души у него, конечно же, шевельнется мысль: «А все ли сейчас благополучно на заводе, как там справляются без меня друзья-ремонтники?»

— Что дальше? — спросил я, стараясь говорить как можно безразличнее. Ведь основная часть профессий была пройдена, и теперь волей-неволей Чижику придется на чем-то остановиться. Конечно же, мне было интересно узнать, кем решит стать этот вдумчивый и цепкий паренек. Какая профессия покажется ему и всем нам главнейшей?

— Дальше нам очень пригодятся вот эти красивые штуки. — Олег небрежно сдвинул каску на лоб Чижика.

— Полезем в трюм, — просиял Тима.

— И немедленно.

Тима почти рысцой припустил к вздымавшемуся вдалеке корпусу океанского судна. Мы едва успевали за ним.

— Давай-ка, браток, потише, — остановил Тиму Олег, — а то никакого рассказа не получится.

По узкому металлическому трапу мы поднялись на борт.

— Теперь идите за мной, хорошенько смотрите под ноги, влево-вправо не забегайте!

«Что-то уж слишком строгим стал наш мастер», — подумал я, но, когда чуть не провалился в открытый люк, понял, что он был прав. По бесчисленным трапам и тускло освещенным коридорам мы прошли в кормовую часть судна. Здесь Олег остановился:

— Видите этот огромный проем? Сюда устанавливается сердце теплохода — двигатель. Не бойтесь, подойдите ближе.

Мы приблизились к самому краю проема. Внизу разверзлась стальная пропасть. В середину черного провала корабелам предстояло установить огромный, размером с несколько тепловозов, судовой двигатель. Казалось, стоит опустить его на дно трюма — и он продавит своим весом днище.

— Серьезная работа, — нарушил молчание Олег, — без двигателя теплоход не теплоход, а так, железная коробка.

— Значит, теплоходом его делает установленный в трюме двигатель? — неуверенно спросил Тима.

— Совершенно верно, связь тут прямая…

Во всех морях и на всех широтах!

Мы уже не раз употребляли слово «теплоход». А чем он отличается от парохода? Пароход приводит в движение паровая машина. Она создает усилие, передаваемое гребным винтам. Сердце теплохода — двигатель внутреннего сгорания. Именно сердце. Стоит ему остановиться — и теплоход обречен. Подобно паруснику со срезанными штормом мачтами, он становится легкой добычей бушующего моря.

Это произошло не в отдаленном, овеянном легендами уголке Мирового океана, где в течение долгих месяцев можно не встретить ни одного судна. Происшествие имело место на одном из самых оживленных морских путей, «в двух шагах» от Европейского континента и еще ближе того — от побережья Великобритании. В декабре 1962 года теплоход «Ардгарри», загруженный углем и камнем — булыжником, вышел из порта Суонси в Руан. Рейс был обычным, ничем не примечательным. Поэтому Купер, капитан «Ардгарри», опытный, бывалый моряк, был абсолютно спокоен. Если бы ему в голову даже могла прийти мысль о том, что теплоход со всей командой может пропасть без

вести, он только посмеялся бы над ней. Прежде всего, в Ла-Манше курсирует множество судов. Если даже задаться целью затопить корабль, сделать это незаметно будет не так-то просто. К тому же предстоящий рейс должен был проходить в водах, прекрасно знакомых капитану Куперу. Здесь ему и большинству его матросов приходилось проходить бессчетное количество раз. Все было ясно, все было знакомо, поэтому и капитан и команда пребывали в безоблачном настроении, у них не было абсолютно никаких оснований для беспокойства. Таким теплоход «Ардгарри» и его экипаж запомнились тем, кто видел его в порту Суонси. Издали за несколько часов до гибели его видела команда нидерландского каботажного судна «Голландия», шедшего с «Ардгарри» параллельными курсами. Вот что рассказал позднее экспертам, расследовавшим таинственное исчезновение «Ардгарри», капитан «Голландии» Дирк Баак:

«Мы шли в Дублин с грузом песка. Когда „Голландия“ была на траверзе мыса Лизард, я увидел нагонявшее нас судно. Погода была дождливой. Восточный ветер достигал десяти — одиннадцати баллов. Зыбь с одиночными высокими бурунами значительно усложняла плавание. Однако видимость была достаточно хорошей. Мы четко видели огни другого судна. В восемь часов пятьдесят минут вечера это судно находилось на три-четыре румба справа по носу „Голландии“, на расстоянии трех четвертей мили. Оно приблизилось, и тогда легко было установить, что это теплоход „Ардгарри“. В течение двух часов, когда теплоход догонял нас, он не подавал никаких сигналов о том, что терпит какое-либо бедствие». Еще какое-то время оба судна шли вместе, затем «Ардгарри» исчез. Спустя некоторое время команда «Голландии» снова увидела его. На этот раз оно шло, изменив направление движения так, что курсы обоих судов пересекались. Что мог означать этот резкий поворот? Может быть, капитан Купер шел на сближение с «Голландией», надеясь на ее помощь? Но почему в таком случае не подал сигнала SOS? Правда, с «Ардгарри» в сторону «Голландии» был подан мощный световой сигнал. Капитану Бааку показалось, что на борту теплохода вспыхнула лампа большой мощности. Через несколько мгновений «Ардгарри» затонул. Можно предположить, что SOS с погибшего судна не подавали по той простой причине, что не было необходимости оповещать корабли, находившиеся где-то за линией горизонта, если совсем рядом была «Голландия». Видимо, капитан Купер рассчитывал на ее помощь, а может быть, «Ардгарри» все же пытался это сделать, но не сумел? «Голландия» резко повернула в сторону катастрофы и полным ходом пошла вперед. Капитан Баак надеялся подобрать людей, но сильные

волны не позволили ему сделать это сразу. Наконец «Голландия» оказалась над тем местом, где еще недавно был «Ардгарри». Море было пустынно: ни обломков, ни спасательных плотов нигде не было. Не удалось обнаружить даже пятен масла, которые всплывают над затонувшими кораблями.

Официальное расследование гибели теплохода по традиции состоялось в Суонси, где его видели в последний раз. Но что могли строгие морские эксперты прибавить к рассказу капитана Баака? Газеты высказывали предположение, что теплоход был потоплен ударившей в него молнией, но выглядело оно не слишком убедительным.

Некоторое время спустя у острова Сент-Мартинс волны выбросили на берег поврежденную моторную спасательную лодку, а днем позже на побережье полуострова Корнуэлл нашли еще одну спасательную шлюпку. Обе они когда-то принадлежали теплоходу «Ардгарри». Но и эти находки не помогли пролить свет на трагическое происшествие. Спасались ли на них люди, или они оторвались от тонущего судна и продолжали плавание самостоятельно, осталось невыясненным. Точно так же не спала пелена таинственности и с самих обстоятельств гибели судна. Все же компетентные специалисты указывают, что таким обстоятельством мог стать отказ главного двигателя судна. С умолкнувшим «сердцем» теплоход беспомощен. Его корпус уже не в состоянии идти наперерез волнам, они разворачивают его, раскачивают, после сильного толчка уголь и груз в трюмах ссыпаются к одному борту, и судно опрокидывается. Да, авария двигателя, даже если она произошла вблизи берегов, чрезвычайно опасна. Поэтому на судомонтажников, которые его монтируют, ложится большая и в то же время почетная ответственность. Им доверено собрать стальное сердце корабля. Как же оно устроено?

Мы уже говорили, что это двигатель внутреннего сгорания, вроде тех дизелей, которые стоят на тяжелых грузовиках и тракторах. Только судовой дизель несравненно больше. Интересно, что его изобретатель, немецкий инженер Рудольф Дизель, вначале не имел успеха. Конструкция первого запатентованного им двигателя себя не оправдала. Лишь пять лет спустя ему удалось создать усовершенствованный двигатель, в котором уже были заложены основные черты будущего дизеля, ныне известного всему миру. Но и у него были серьезные недостатки: работал он на дорогом топливе, кроме того, дефекты, приводившие к досадным остановкам, отбивали у потребителей интерес к новшеству.

Рудольф Дизель, видя, как теряет популярность его детище, пал духом, не подозревая, что вскоре начнется новый взлет его

инженерной славы. В 1898–1900 годах на заводе Нобеля в Санкт-Петербурге двигатель был усовершенствован. Неполадки прекратились. С этого времени дизель начинает приобретать репутацию надежного, неприхотливого двигателя, способного работать даже на нефти! Сегодня нет двигателя внутреннего сгорания, который мог бы соперничать с дизелем в надежности и долговечности. Миллионы этих могучих моторов исправно служат на судах, на теплоходах, тепловозах, автомобилях и автобусах. Среди них на самом почетном месте, бесспорно, судовой дизель. В случае поломки автомобиль можно отбуксировать в гараж, тепловоз поставить на свободный путь. Но если авария застигнет судно в открытом море, как мы только что убедились, это может привести к самым неприятным последствиям. Так что судовой двигатель делается надежнее других. С другой стороны, чтобы привести в движение судно весом в десятки тысяч тонн, нужна мощность в сотни раз большая, чем та, которая необходима тяжелому грузовику. Поэтому судовой дизель — чемпион также и по силе. И как любой силач, он, конечно же, тяжеловес. Достаточно сказать, что средний по мощности и размерам судовой дизель весит около четырех тонн. Установить его на вновь построенное судно целиком невозможно. Не пройдет ни в один люк, ведь размерами он с дом. Тому, кто имел дело с мотоциклетными или автомобильными моторами, трудно бывает поверить, что громадина, напоминающая крепостную башню, — двигатель. В принципе такой же, как у автомобиля. Как и у легковушки, есть у него цилиндры и поршни. Топливо, попав в цилиндр, вспыхивает и толкает поршень вниз. Его энергия через промежуточную «штангу» — шатун — передается коленчатому валу. Коленчатым назван он весьма точно — весь перегнут. Вращается вал, заставляет вращаться гребные винты судна. Только есть существенная разница — автомобильный поршень умещается у нас на руке, а на судовом можно сплясать. Из-за столь грандиозных размеров сборка двигателя на судне — чрезвычайно сложная операция. Доверяют ее опытным, обстоятельным судомонтажникам.

Прежде чем принять первые детали двигателя, в корме судна, где его обычно устанавливают, приходится позаботиться о специальном фундаменте. Кажется странным: зачем на судне, которое сварено из крепчайшей стали, фундамент? Другое дело — когда строится дом — под ним рыхлая земля. Она оседает под тяжестью сооружения. Там фундамент действительно необходим, но неужели нельзя обойтись без него на судне? Нельзя. Слишком это тяжелый и к тому же ответственный агрегат. Его ось должна в

точности совпасть с осью вала, который приводит в действие гребные винты. Стоит двигателю хотя бы немного накрениться, соосность нарушится. Начнутся сильнейшее биение и вибрация многотонных валов. Таких нагрузок не выдержит никакой корпус. Вот почему нужен фундамент. Он позволяет с большой точностью совместить оси двигателя и вала. К тому же, опираясь на фундамент, тяжелый двигатель уже не продавит обшивку судна, не повредит корпус, что тоже немаловажно. Потому-то, прежде чем принять детали дизеля, судомонтажники начинают подготавливать фундамент.

Когда он готов, мощный кран подает раму двигателя. Деталь эта как будто не сложная — всего-навсего конструкция, на которую обопрется дизель, так сказать, предфундамент. Но почему же с такой тщательностью и осторожностью устанавливают ее на фундамент судомонтажники? Дело в том, что рама, вернее, ее плоскость — база, основа для всей дальнейшей сборки. Если она будет правильно установлена, то и двигатель, когда он уляжется на раму, тоже окажется в нужном положении. После того как рама водружена на место, наступает очередь других деталей, среди которых самая внушительная, пожалуй, блок цилиндров. Он, как вертикально поставленная обойма, удерживает вместе все цилиндры дизеля и бегающие внутри них поршни. Блок цилиндров — важнейшая часть дизеля, связывающая воедино все остальные детали. Он — как сруб дома, к которому крепится потолок и крыша, прорубаются окна, навешиваются двери. Любую другую деталь двигателя можно заменить. И двигатель останется все тем же двигателем, но стоит заменить блок цилиндров — и перед вами другой по существу дизель. Не случайно на блоках цилиндров автомобильных моторов выбивается номер. Его записывают в технический паспорт машины — документ строгой ответственности, с номером и серией, как настоящий паспорт, разве что без фотографии. Если понадобилось вам сменить поршни или даже коленчатый вал в своем моторе, никто вам мешать не будет, но если вы захотите сменить блок цилиндров, это уже будет приравнено к смене целого двигателя. Придется вам идти в Государственную автомобильную инспекцию вписывать в технический паспорт машины номер, выбитый на новом блоке цилиндров. Так что блок цилиндров — деталь особенно уважаемая. Судомонтажники опускают ее в машинное отделение с большой осторожностью. Тщательно закрепляют на месте.

Но вот двигатель собран. Монтажники начинают проверять, правильно ли он отцентрирован, совпала ли его ось с осью валов. Ведь одно дело — предварительный расчет — он показал, что все

должно совпасть, и совсем другое — реальное положение вещей. Фундамент или рама могли слегка деформироваться, тогда предстоит одна из самых трудных судомонтажных работ — перемещение уже собранного дизеля. По трудности ее можно сравнить с переносом дома на другую сторону улицы. В тесном машинном отделении устанавливают домкраты — приспособления для подъема тяжестей. Они несколько напоминают автомобильные. Те самые, которые водитель подводит под днище машины, чтобы слегка приподнять колесо с проколотой шиной. Отвинтив крепежные гайки, колесо снимают, на его место ставят запасное. Домкрат отключается, и машина снова стоит на своих четырех Исправных колесах. Нечто подобное предстоит сделать и с судовым двигателем, с той лишь существенной разницей, что в отличие от легковушки он весит не тонну, а четыреста тонн. Трудно себе представить стопу из четырехсот легковых машин, взваленную на один домкрат. Какой же он должен обладать прочностью? И тем не менее есть у судомонтажников такие механизмы. Что самое удивительное, они по своим размерам не очень-то отличаются от автомобильных домкратов, правда, поднимают они не четыреста тонн, а только пятьдесят с лишним, но это не страшно. Судомонтажник подводит под двигатель сразу несколько домкратов. Накачивают их вручную, а когда двигатель слегка приподнимется, выравнивают уровень площадок, на которые он опирается. Домкраты убирают, и снова проверяется, совпали ли оси двигателя и «гребных валов». Но на этот раз все совпало в точности, никаких переделок не понадобилось. Не зря судомонтажники пренебрегли отдыхом, выверяя соосность главных агрегатов машинного отделения. Зато теперь они могут спокойно отдохнуть. Впрочем, не столько это отдых, сколько рабочая пятиминутка. Воспользовавшись подходящим моментом, бригадир объясняет своим товарищам, как проводить дальнейшую работу. Ведь вскоре судомонтажникам и их детищу предстоит сдать серьезный экзамен. Он называется «швартовые испытания». Почему швартовые? Потому что, когда они проходят, судно не отправляется в море, а стоит пришвартованным к достроечной стенке завода.

Можно ли полагаться на такие испытания, если происходят они чуть ли не на суше? Можно. При швартовых испытаниях многие агрегаты судна работают почти в таких же условиях, как и в море. Не все ли равно, скажем, включено освещение судна на берегу или в море?

Точно так же работают судовые генераторы, точно так же горят лампочки и прожекторы. Даже двигатель судна, работая на

стояночном месте, вращает гребной винт, как и в открытом море, во время дальнего похода. Чтобы избежать непредвиденных поломок — все-таки теплоход стоит у самого берега, — перед началом швартовых испытаний делается несколько измерений: по инструкции полагается, чтобы глубина воды под килем была не менее, чем половина диаметра гребного винта. Это чтобы винт случайно не задел грунт или подхваченный струей донный камень. Надо сказать, что, даже стоя на месте, теплоход выбрасывает своими винтами целые потоки воды. Бурля и пенясь, они устремляются назад, за корму. Идут с такой силой, что, попади в такую струю неосторожный пловец, он получит сильнейший «водяной» удар. Не только человеку — сооружениям плохо придется, если в них начнет хлестать это подводное течение. Поэтому перед запуском двигателя полагается удостовериться, что ближайшее от винта препятствие находится не ближе, чем на расстоянии, равном половине длины судна…

Все эти меры предосторожности далеко не лишни. Основаны они на опыте многих кораблестроительных заводов, поэтому судомонтажники никогда ими не пренебрегают. Закончив подготовку к швартовым испытаниям, судомонтажники собираются у собранного ими двигателя, ласково похлопывают холодную сталь, подшучивают друг над другом — словом, стараются вести себя так, чтобы не выдать волнения, а оно, конечно же, есть. Закончена большая работа, в которую они вложили много душевных и физических сил, свое мастерство и опыт. Каждый выполнил свой долг, уверен в успехе, и все же волнение не унимается. Напротив, оно нарастает. Закончены последние приготовления. Пуск! Басовито хлопнув где-то над головой, сработал первый цилиндр, за ним второй, третий, двигатель заработал. Люди радостно прикладывают руки к его стальному корпусу; чувствуется, как он начинает уверенно нагреваться. Работает четко, без перебоев. Но волнение еще не прошло. Опытное ухо судомонтажника ловит каждый шум, каждый стук во «внутренностях» дизеля, который может говорить о неправильной регулировке или сборке. Но нет. Все спокойно. Двигатель работает как часы. За кормой вспениваются белые буруны — значит, винт тоже работает хорошо. Волнение понемногу успокаивается. Те, кто свободен, закончил свою смену, идут домой, а двигатель между тем продолжает работать. Целых восемь часов будет стучать стальное сердце теплохода. За это время его много раз заглушат и снова пустят, снова и снова убеждаясь, что и заводится он так же хорошо, как работает под нагрузкой.

За испытаниями дизеля вместе с судомонтажниками следят

лучшие специалисты завода. Все вместе они дают гарантию будущему экипажу судна — новый теплоход не подведет во всех морях и на всех широтах!

…Мы сидели на банках с машинным маслом глубоко в чреве строящегося судна. Только здесь я по-настоящему осознал, как необходима судостроителю каска. Солнечный свет Сюда не проникал. Эффективного «дневного света», обычного для любого современного корабля, здесь еще не было. Вместо него кое-где горели лампочки-переноски. В полумраке угрожающе торчали стальные кронштейны, переборки, о которые можно было крепко удариться головой. Перехватив мой взгляд, Олег пояснил:

— Это вы с непривычки от железа шарахаетесь. Хороший корабел его в темноте чувствует; если и ударится, то очень редко. К тому же он находится на хорошо освещенном рабочем месте. Не бродит по судну, как это делаем мы.

Да, Олег, конечно, был прав — нам следовало быть вдвойне осторожными, ведь ни Тиме, ни мне раньше не приходилось бывать на строящемся судне.

Все же как много требуется от хорошего мастера помимо чисто профессиональных знаний. Кто бы мог подумать, что корабел должен, как кошка, видеть в темноте, уметь угадывать опасность. Но зато, если усвоил всю профессиональную премудрость, мы испытываем к нему не только уважение, но и нечто большее — доверие. И не только на производстве. Идем ли мы к зубному врачу удалять зуб или к портному шить костюм, невольно задумываемся, можно ли им доверять, справятся ли они со своим делом как следует. Многообразны житейские ситуации, которые заставляют задуматься — доверять или не доверять.

Помню, жила у нас в семье великолепная немецкая овчарка Азо. Как настоящая собака этой породы, она злобно рычала на чужих, зато со своими была существом исключительно ласковым и преданным. Мы все ее очень любили. Но случилось так, что пришлось ее отдать. Много к нам приходило людей, но особого доверия они не вызывали. Но вот пришла молодая девушка. Звали ее Лера, а жила она в далеком северном городе Апатиты.

И вот произошло чудо. Свирепая овчарка уже через несколько часов подружилась с ней. Мы глазам своим не верили. А все дело было в том, что Лера хорошо знала психологию собаки, знала, как подойти к ней, как вести себя. И очень скоро мы поняли, что Лера владеет искусством дрессировки, что она, несмотря на молодость, редкий мастер своего дела. И у нас появилось доверие к ней. Мы решили подарить девушке собаку — живое существо, к которому были очень привязаны. Я подумал, что это доверие к мастерству важно не только в жизни, но и на производстве, и спросил мнение

Олега.

— Безусловно, — мастер говорил живо и явно взволнованно — видно, была задета какая-то звонкая струнка его души, — доверие для корабела много значит. Ведь доверяют человеку порядочному, на которого можно положиться. Значит, он завоевал свой авторитет честным трудом, не подвел товарищей. А если он их не подводил, как они могут себе позволить подвести его? Так рождается профессиональная солидарность. Не будь ее, кузнец проверял бы каждый слиток, полученный из литейного цеха, токарь — каждую заготовку, откованную на молоте, слесарь — детали, сделанные на токарном станке. Так и перепроверяли бы друг друга больше, чем работали. А взять моряка, которому плавать на этом самом судне, — Олег шлепнул ладонью по переплетению разноцветных труб, тянувшихся к двигателю, — что же, ему каждую такую трубу откручивать, разрезать, проверять, действительно по ней идет топливо или нет? Кстати, труб на судне великое множество. Есть даже профессия, представители которой только этим и занимаются…

Цветная паутина

На современном судне множество всевозможных труб, среди них есть тонкие — величиной со стержень шариковой ручки, а есть и весьма солидные.

Каждое утро капитан английского сухогруза «Элзэйш» Джон Стэмпер просыпается… в дымовой трубе своего судна. Бреется, открывает платяной шкаф, надевает морской китель и капитанскую фуражку с белым как снег верхом. Несмотря на то что она вместе со своим хозяином ночевала в трубе, нет на ней даже следов сажи. А под капитаном в той же трубе размещена радиорубка. Круглосуточно дежурят здесь радисты, принимают и отправляют радиограммы, прослушивают звучащие в эфире позывные и тоже не испытывают ни малейших неудобств.

Дело в том, что труба «Элзэйш» декоративная. Клубы дыма из машинного отделения не попадают сюда после запуска двигателей. Для выхлопных газов предусмотрены другие трубы, а это, так сказать, художественная вольность судостроителей. Их теплоходу вообще не нужны дымовые трубы. Но разве можно построить судно без труб? Конструкторы не решились лишать

судно этого «обязательного» атрибута — видимо, опасались вызвать недовольство заказчика. Вот и построили фальшивую, пустотелую трубу, совершенно бесполезную для судна, а чтобы место и металл не пропадали зря, разместили в ней капитанскую каюту с довольно просторной прихожей и отделанной кафелем ванной, а под ней разместили радиорубку. Размеры традиционной судовой трубы были вполне достаточны, чтобы вместить в себя и то и другое.

Но есть на судах и другие трубы, куда более важные. Их множество: переплетаясь разноцветными дорожками, они бегут вдоль и поперек корпуса корабля. Ремонтируя судно или размещая в трюмах необычные — сверхгабаритные — грузы, моряки внимательно следят, чтобы не повредить трубопроводы. На нижней палубе фиолетовой змейкой тянется какая-то труба. Пройдя сквозь несколько отсеков, она поднимается на верхнюю палубу, подходит к крышке трюма и прячется внутри массивного механизма, прикрепленного к этой крышке. Надо сказать, что крышка корабельного трюма не чета всем прочим. Величиной она по крайней мере с волейбольную площадку, весит не одну тонну, и трудно себе представить, как команда открывает ее. А делается это чрезвычайно просто. На пульте управления механик поворачивает рычажок, по фиолетовой трубе к трюму устремляется под огромным давлением маслянистая жидкость, давит на поршень. Он в свою очередь приводит в движение толкатель, и гигантская крышка поднимается, обнажая проем глубокого трюма, в котором легко разместится несколько трамваев. Трубка, которая нас заинтересовала, имеет вполне определенное назначение. И окрашена в цвет тоже вполне определенный — фиолетовый, который дает знать ремонтникам и команде, что перед ними гидравлический трубопровод, в котором заключена жидкость под высоким давлением. Не просто непосвященному человеку разгадать назначение судовых трубопроводов. Вот, например, зеленый трубопровод, более толстый, чем предыдущий. Один из его концов подведен в район машинного отделения. Куда выходит второй?

Опускаемся в трюм, пройдя узким пустынным коридором, упираемся в плотно задраенную железную дверь. Что за ней? С некоторой неуверенностью открываем. Она плохо поддается, даже несмотря на то, что петли хорошо смазаны, между их частями отчетливо видны темные полоски машинного масла. Значит, ею редко пользуются. Почему? С трудом удается открыть дверь, и мы оказываемся в тесном отсеке. Массивная арматура, укрепленная на борту судна, надежно удерживает нашу зеленую трубу. Она ныряет в железные «объятья» этой арматуры, а выныривает… уже

за бортом. Зеленый трубопровод служит для подкачки забортной воды. По нему она подается к агрегатам судна, которым грозит перегрев, отводит лишнее тепло. Не так уж сложно, не правда ли? Зеленый цвет — цвет морской волны, могли бы догадаться об этом самостоятельно.

Попытаемся еще раз. Выбираем массивную черную трубу. Что может быть заключено в ней? Внимательно осматриваем ее, сравниваем с другими: не помогут ли разгадать ее секрет какие-нибудь второстепенные, малозаметные детали? Но нет. Труба в местах соединений подогнана с такой же тщательностью, как и все остальные, ее поддерживают такие же надежные кронштейны — упоры. Слегка постукиваем по металлу гаечным ключом, хотя вообще-то делать этого не полагается. Звук глухой, но не глуше, чем в других трубах. Ничто не указывает нам на назначение трубы. Не спросить ли у кого-нибудь из команды, для чего она? Все же поищем разгадку сами. Красный цвет на судне говорит об опасности, о возможности взрыва и загорания. Черный — прямая противоположность. Вода и огонь — вот два антипода и извечных противника. Не вода ли здесь? Идем вдоль трубопровода, обращая при этом внимание на то, как красиво изгибается пучок труб, — не кое-как идут они вдоль борта, не кое-как поворачивают. Каждый раз все трубы разом делают красивый поворот, идут на одинаковом расстоянии друг от друга. Нигде этот интервал не нарушается, словно путь труб — беговая многорядная дорожка стадиона, где не принято вылезать в чужой ряд. Интересно, что и угол поворота труб не превышает какой-то одной, определенной величины. Если хорошо присмотреться, то можно заметить, что даже в тех случаях, когда какая-нибудь из труб, резко вильнув, уходит в соседнее помещение, кривизна отворота не заставляет ее «наскочить» на соседние трубы. Она упорно их обходит, и опять-таки на строго определенной дистанции. Еще характерный штрих — между изгибами все трубы обязательно имеют небольшую «прямую пробежку». Нигде она не меньше двух диаметров обычного скругления трубы. И еще — как только беговые дорожки разноцветных труб приближаются к препятствию — стенке или переборке, — соединения на них исчезают. Ровные, «чистенькие», без утолщений и наростов, проходят они сквозь стену. Случайно ли это?

Не случайно. Все, что мы сейчас видели, говорит о хорошем, профессиональном почерке рабочего-трубогибщика, проложившего эти трубопроводы. В то время как он прокладывает в трюмах и служебных помещениях корабля свои трубопроводы, он должен хорошо представлять себе, что пользоваться ими придется команде, возможно, в самых трудных, порой даже

непредвиденных обстоятельствах. В полной темноте или при тусклом свете аварийного освещения. Здесь, неся фонарь над головой, не раз пройдет дежурный машинист, ища внезапно образовавшуюся в трубопроводе течь. Где жидкости легче всего просочиться? На стыках, в местах соединения труб. Даже в обычной городской квартире, где всего несколько метров водопроводной трубы, нередко возникает течь. Где она чаще всего обнаруживается? В местах присоединения кранов, там, где водопроводчик недостаточно аккуратно подтянул стыки и заглушки. То же самое — на судне. Наиболее уязвимое место трубопроводов как раз точки, где сращиваются концы труб. Конечно же, качество работы трубогибщика гарантирует полную исправность всех трубопроводов, и тем не менее инструкция требует от него учесть все неожиданности, которые могут произойти в море.

Вот почему трубогибщик разводит трубы в стороны не менее чем на десять миллиметров. Это дает возможность моряку, спустившемуся в трюм для устранения течи, хорошо осмотреть трубу, «подобраться» к пробитому месту, если такое обнаружится. Так же предусмотрительно трубогибщик пропускает сквозь переборки судна только «чистую» трубу, без сочленений, ведь они, как мы убедились, наиболее вероятное место, где может ударить столь нежелательный фонтанчик протечки. На открытых местах подчас бывает очень непросто ее устранить. Если же фонтанчик будет бить в труднодоступном месте, там, где труба проходит сквозь узкое отверстие в «стене», исправить повреждение несравненно труднее.

Вот почему трубогибщик старается все стыки вынести на удобные места. Не всегда это просто, но всегда это необходимо. Профессиональное чутье подсказывает рабочему, какую длину труб выбрать, как проводить их, чтобы не было досадных накладок стыков на переборке судна.

…Однако идем дальше, вслед за интересовавшей нас черной трубой. К нашему удивлению, она приводит… в судовую прачечную. Грязная вода и пена, смываемая из баков, стекает в эту черную трубу и отводится за борт. Так вот почему она выкрашена в столь несимпатичный цвет! По ней идут сточные воды теплохода. Мы прошлись вдоль трех трубопроводов, знаем, как они маркируются — окрашиваются. Любой член команды, любой трубогибщик должен знать больше: синий цвет сигнализирует о том, что вы имеете дело с газопроводом, голубая труба несет в себе сжатый воздух, красно-коричневая — пар. Спокойный шаровый (серый) цвет несет пресную питьевую воду, желтый — машинное масло, и так далее.

Теперь побываем на рабочем месте трубогибщика. Первое, что бросается здесь в глаза, — трубогибочные станки. С длинными, далеко выступающими за их габариты рычагами. Надо сказать, что гибка труб — дело довольно трудное, требующее немалых профессиональных навыков. Возьмите легкую, податливую алюминиевую трубку, согните ее руками. В месте перегиба она сплющится, наглухо перекрыв отверстие. Повторите еще раз — опять произойдет то же самое. Как бы аккуратны вы ни были, при изгибе Отверстие в трубе сомнется и закроется. То же самое произошло бы и на трубогибочном участке, если бы он не был оснащен этими самыми трубогибочными станками. Они — довольно новое, прогрессивное оборудование. Но прежде чем с ними познакомиться, посмотрим, как выгибались трубы еще совсем недавно, а в некоторых случаях выгибаются и сейчас.

Трубу устанавливали на вибрационный стол и засыпали в нее хорошо просушенный песок. Стол начинал вибрировать. Труба, зажатая патроном, который тоже стоял на этом столе, медленно вращалась. Вращалась и тряслась, как телега по булыжной дороге, а песок, засыпанный в нее, оседал и уплотнялся. Если вибрационный стол отказывал или его не было, трубу попросту обстукивали молотками, надеясь, что песок заполнит всю полость. Но никогда нельзя было сказать с полной уверенностью, уплотнится он или нет. В трубу-то ведь не заглянешь. Набитую песком заготовку забивали деревянной пробкой и разогревали до красно-желтого цвета. Если бы песок в ней оказался мокрым, водяные пары разорвали бы трубу еще до того, как ее удалось согнуть. Наконец, раскаленную трубу устанавливали в упоры, накидывали на нее петлю из крепкого стального троса и натягивали его с помощью барабана. Размягченная труба легко сгибалась, а песок, набитый внутрь, не давал ей сплющиться так, как это произошло с трубой, которую мы предлагали вам согнуть.

Сегодня такой способ гибки встречается все реже — слишком сложен и непроизводителен. По традиции его именуют способом горячей гибки, имея в виду разогрев заготовки. Более новый способ, «холодный», намного проще.

На балке гибочного станка устанавливается труба. Стальная серьга быстро и надежно закрепляет ее на месте. Внутрь трубы вводится уже не капризный песок, а специальная пробка. Поворот рычага — и станок послушно выгибает трубу на требуемый угол. Легко, просто и надежно. Но это еще не конец работы. А как узнать, на какой угол ее согнуть, какой должна она быть длины, где поместить на ней стык или кран? Вот в чем сложность.

Здесь надо хорошо подумать, все тщательно рассчитать и только тогда приниматься за дело. Как говорят в народе, «семь

раз отмерить». Ошибка трубогибщика дорого обходится производству: в его руках не обыкновенные водопроводные трубы, сделанные из железа, а более дорогие, из цветных металлов или высокосортной стали.

Чтобы не ошибиться, трубогибщик делает шаблон трубы. Опускается в корабельный трюм с длинным куском железного прутка толщиной в палец. Представив себе, что это и есть трубопровод, рабочий прокладывает его, как полагается, — изгибая, скручивая на поворотах. Когда прутковый шаблон готов, по нему гнутся и нарезаются настоящие трубы. Способ этот довольно прост и в то же время сложен. Подготовительная часть, прямо скажем, элементарна. Опытному трубогибщику нетрудно пропустить через трюмы корабля пруток. Зато усложняется главная часть работы — установка изготовленных по прутку-шаблону труб.

Дело в том, что тут нужна исключительная внимательность, иначе пруток «обманет» даже квалифицированного рабочего. Отмерят по нему кусок трубы, выгнут, принесут на корабль, а она не подходит. Приходится ее подолгу прилаживать и приспосабливать уже на месте в трюме. Происходит это потому, что пруток намного тоньше трубы. Пропускать его надо по воображаемому ее центру, а он нет-нет да и соскользнет на край, отсюда и ошибки. Нужен немалый опыт и зоркий, наметанный глаз, чтобы подобных ошибок не происходило. Это одно из «таинств» профессии трубогибщика.

Зато когда сделан хороший шаблон, по нему можно изготовить неограниченное количество труб и все они прекрасно подойдут. Будут легко установлены на вновь строящихся судах.

Здесь трубогибщики призывают на помощь… фотографию.

Когда в начале XIX века в парижском магазине Фердинанда Шевалье стали продаваться первые фотографические аппараты и фотопластинки, вряд ли кто-нибудь из тогдашних судостроителей мог предположить, что новое изобретение станет незаменимым помощником создателей новых судов.

Сам процесс фотографирования был еще весьма сложен. Медную посеребренную пластину погружали в йодистый раствор — только теперь она становилась пригодной для работы. Оберегая от света, ее вставляли в аппарат. Фотограф давал сигнал и открывал объектив. Теперь в течение получаса мы должны были сидеть совершенно неподвижно, иначе изображение получилось бы смазанным. Впрочем, современных судостроителей с трубогибочного участка это обстоятельство, по-видимому, не смутило бы. Ведь фотографировать им приходится неподвижные шаблоны.

Когда негатив готов, его проецируют на огромный экран, окрашенный белой краской. На нем нанесена хорошо заметная черная сетка, и там, где ее линии пересекаются, сделаны отверстия для закрепления на экране шаблонов. Остальное несложно. Включается проектор, и по хорошо заметным контурам шаблона на экране выгибается новый шаблон, по нему-то и гнутся впоследствии трубы. При этом точность выгиба гарантируется. Можно не сомневаться, что при сборке на судне с этими трубами не произойдет никаких недоразумений. Много в арсенале трубогибщика и других остроумных приемов работы. Разные они, но, конечно, цель у них одна — как можно лучше и быстрее собрать сложное «трубное» хозяйство судна.

Разноцветные ниточки труб разбегаются по судну, как сосуды живого организма. Они несут сквозь его стальное тело тепло, горючее, пресную воду… Не будь их, и работоспособный пароход превратится в безжизненную гору железа. Тепло и силу вливает в стальные жилы парохода разноцветная паутина трубопроводов — дело рук людей неброской, но очень нужной в судостроении профессии — трубогибщиков.

…Налазившись по внутренним переходам и самым глухим «закуткам» судна, мы поднялись на верхнюю палубу. В лицо ударили яркие лучи солнца. Олег закурил, и я принялся раскладывать по порядку свои второпях сделанные заметки.

Тима по-прежнему хранил спокойствие. Казалось, он совершенно одинаково заинтересовался всеми профессиями, о которых имел теперь достаточное представление. Его непроницаемость меня просто злила. А может быть, все объяснялось очень просто: ни одна специальность еще не заинтересовала его всерьез? Но если он уже сделал свой выбор и изъявляет свой интерес постольку, поскольку, хочет убедиться в правильности выбора, то хитрец он, каких мало!

Между тем наш юный спутник с неподдельным интересом осматривал схему трубопроводов судна, которую дал ему мастер.

— Олег Иванович, а что, если здесь, — он ткнул в схему, — вместо двигателя внутреннего сгорания будет паровой котел, какие трубопроводы изменятся?

Олег удивленно посмотрел на Тиму.

— Ну что же ты раньше об этом не спросил? Пошли, расскажу о работе котельщика.

Гремя ботинками по железному трапу, мы снова пошли в цех…

Облако в сто тонн

Имя Мозеса Роджерса было хорошо знакомо современникам. Это был капитан, отважившийся командовать первым паровым судном знаменитого изобретателя Роберта Фултона. Почему «отважившийся»?

Дело в том, что паровые котлы того времени были крайне несовершенны; нередки были случаи, когда, не выдержав давления пара, они взрывались, обдавая людей кипятком и паром. Такой взрыв опасен даже на суше, а на воде он мог разрушить корпус судна, и оно неминуемо затонуло бы. Вот почему от капитана тогдашнего парохода требовались не только качества судоводителя, но и отвага.

Мозес Роджерс был не только храбрым, опытным капитаном, но и человеком увлекающимся, не лишенным в то же время дальновидности. Ему доставляло истинное наслаждение водить судно, хотя и небольшое, но не зависящее от капризов ветра. К тому же он нисколько не сомневался, что паровому флоту принадлежит будущее. Поэтому никто не удивился, когда он приобрел по сходной цене парусник «Саванна» и оборудовал его

паровой машиной мощностью в девяносто лошадиных сил. Сегодня эта мощность кажется ничтожно малой для небольшого деревянного судна, ведь даже двигатель «Москвича» развивает едва ли не такую же. Но по тем временам паровая машина «Саванны» была достаточно сильной.

Пароход приводили в движение большие гребные колеса. Чтобы они не тормозили судно, когда оно шло под парусом, их снимали и укладывали на палубе. Опробовав «Саванну» на ходу, проведя, выражаясь современным языком, «ходовые испытания» переоборудованного судна, Мозес Роджерс задумал отчаянное предприятие.

19 мая 1819 года в американской газете «Саванна Рипабликан» изумленные читатели увидели необычное объявление: «Пароход „Саванна“ (капитан Роджерс) завтра, двадцатого числа сего месяца… отправляется из Нью-Йорка в Ливерпуль. Пассажиры, если таковые окажутся, будут размещены с удобствами. Обращаться непосредственно на судно». Из объявления можно было понять, что капитан спешил, — только один день дал он на размышление своим предполагаемым пассажирам, для сокращения всяческой волокиты приглашал их прямо к трапу корабля. Из того же объявления можно было также заключить, что дело было в данном случае не в коммерции. «Если таковые окажутся», — писал он, имея в виду пассажиров, а буде не окажутся, судно все равно выйдет в море — можно было прочесть между строк.

Если бы капитан обладал даром провидения, он мог бы дать объявление, которое гарантировало ему продажу всех билетов по баснословно высокой цене. Его бы следовало написать так: «Пароход „Саванна“ завтра отправляется из Нью-Йорка в Ливерпуль. День выхода парохода в море отныне будет праздноваться в Соединенных Штатах как праздник мореплавания. Всем пассажирам гарантируется благополучное возвращение и место в учебниках истории. На судне имеется только 32 каюты. Спешите принять участие в нашем историческом рейсе».

Понятно, что капитан Роджерс не мог заглянуть в будущее. Его «Саванна», обдавая провожающих дымом, валившим из трубы, начала свой рейс. Это произошло 22 мая 1819 года, в день, известный сегодня как праздник мореплавания.

Удалившись от берегов, капитан отдал приказ отключить паровую машину и снять гребные колеса. «Саванна» продолжала путь под надежными парусами, а толпа, оставшаяся на набережной в Нью-Йорке, продолжала гадать — дотянет судно до Ливерпуля или взорвется по дороге. Три недели продолжался

путь под парусами, а когда впереди показались ирландские берега, капитан распорядился снимать паруса. Снова окутанная дымом «Саванна» преобразилась в пароход.

Европейцы встретили ее совсем не так, как ожидал капитан. Здесь уместно процитировать отрывок из его собственных воспоминаний: «„Саванну“ увидели… и сообщили, что судно охвачено пламенем. Адмирал послал один из королевских катеров на помощь, и велико было удивление, когда выяснилось, что быстроходный катер на всех парусах не мог догнать судно с голыми мачтами. Тогда с катера дали несколько выстрелов. „Саванна“ остановилась. Нетрудно представить себе изумление и любопытство членов экипажа катера после того, как они убедились в свое ошибке. Команда попросила разрешения подняться на судно и была крайне признательна за осмотр новинки».

И все же в Англии капитану Роджерсу не повезло. Ходили слухи, что он собирается на своем быстроходном судне освободить Наполеона Бонапарта, сосланного на остров Святой Елены, поэтому за экипажем следили английские сыщики. Не удовлетворившись приемом, оказанным в Великобритании, Мозес Роджерс отправился в Санкт-Петербург, надеясь заинтересовать в своем судне русского монарха. В сентябре 1819 года «Саванна» достигла Невы. Но и здесь Роджерс не достиг желанного успеха. К этому времени в России было несколько собственных пароходов… К ним начали привыкать.

Прошли годы, и паровой котел перестал внушать ужас. Больше того, он стал символом прогресса и процветания, профессия судового котельщика была в то время одной из ведущих на судостроительных предприятиях. Казалось, паровые машины так прочно внедрились в технику, что заменить их ничто не сможет. Но на смену им пришли двигатели внутреннего сгорания. Слово «пароход» стало все реже встречаться на страницах книг и журналов. Можно было ожидать, что и профессия судового котельщика утратит свое значение. Вышло иначе.

Вместо громоздких и маломощных паровых машин на судах стали устанавливать паровые турбины. Пар, доведенный до высокого давления, с огромной скоростью и шумом, похожим на звук взлетающего реактивного самолета, устремлялся из котлов на лопасти турбины, вращал ее со скоростью 300 оборотов в секунду. Того времени, которое вы затратите, чтобы произнести вслух слово «секунда», паровой турбине достаточно, чтобы совершить сотни оборотов! Если бы ее подсоединили к гребному винту судового двигателя, произошла бы авария. Ни один винт не

выдержит таких невероятных нагрузок. Чтобы не разрушались гребные винты, усилие на них передается через главный турбозубчатый агрегат. Это устройство гасит обороты, позволяет винтам грести с допустимой скоростью.

Суда, где паровая машина заменена паровой турбиной, называются турбоходами. Однако и в новейшем турбоходе мы с вами найдем паровые котлы, пусть не такие, как в пароходах прошлых лет, а усовершенствованные, но это все равно котлы. Значит, от профессии судового котельщика отказываться рано. Сложная у него работа, но интересная.

Мы привыкли к тому, что пар — нечто невесомое, воздушное. Но котельщику хорошо известно, сколько могут весить «невесомые» облака пара. Хороший котел только за один час может выработать его сто, а то и сто пятьдесят тонн! Несколько железнодорожных вагонов, до отказа загруженных паром! Если выпустить его наружу, получится огромное облако, которое превратит самый солнечный день в пасмурный. Давление пара в таких котлах доходит до ста атмосфер. Вот она, энергия, способная переносить через океан грузовые суда!

Чтобы перевести в парообразное состояние сотни тонн воды, нужно большое количество тепла. Прежде для этого пароходному кочегару приходилось подолгу кидать в топку каменный уголь. Сегодня необходимость в этом отпала. Судовые котлы отапливаются жидким или газообразным топливом.

Судовые котлы, которые приходится устанавливать на турбоходы судовому котельщику, делятся на огнетрубные и водотрубные. В первых горящие топочные газы нескончаемым огненным потоком движутся внутри труб, а трубы, в свою очередь, омываются водой, обволакиваются паром. Давление в котле при этом повышается. Такие котлы в последнее время уже не применяются в судостроении — слишком они громоздки и непроизводительны. Зато широко применяются водотрубные котлы. В них по трубам идет вода, а пламя сгорающих газов раскаляет их — совсем как в домашней газовой колонке для подогрева воды. Но разумеется, судовой котел несравненно более сложная машина.

Человеку, которому не приходилось видеть, как создается современный паровой котел, трудно представить себе, насколько это сложное и трудоемкое изделие. Цех, где строятся котлы, — настоящий завод в заводе, а сам котел напоминает если не большое судно, то уж по крайней мере буксир. Даже строят его почти как настоящее судно — на участке изготовления каркасов и обшивки котельщики заготавливают стальные листы, которые свариваются. Его стенкам придется выдерживать уже не давление

забортной воды, а несравненно более сильное давление пара. Поэтому и требования к котельщикам предъявляются более высокие, чем к судосборщикам. Здесь недопустимы даже самые незначительные дефекты сварки или сборки.

Раскаленный пар внутри котла — настоящий «джинн в бутылке». Стоит ему найти малейшее отверстие в металле, вырваться наружу, и ничто уже не будет в состоянии остановить его. Разрывая сталь, пар ринется наружу. Самым квалифицированным и опытным рабочим-котельщикам поручаются ответственные работы по сборке котла.

Однако изготовить корпус котла — еще не все. На соседних участках котельного цеха для него делается бесчисленное количество труб, коллекторов, водомерных устройств. Целый отряд котельщиков — рабочие участка сборки и проверки арматуры — заняты тем, что проверяют и тщательно подгоняют друг к другу котельные детали. Нередко их приходится не подгонять на стенках, не подравнивать напильниками или надфилями, а тщательнейшим образом притирать друг к другу, постоянно проверяя себя точной аппаратурой.

Паровой котел отличается от остальных агрегатов судна тем, что в него не так-то просто заглянуть, случись какая-нибудь неисправность. Поэтому котельщики стремятся работать так, чтобы команде даже не пришлось вспоминать, что на судне установлены сложнейшие источники энергии — паровые котлы, чтобы работали они безотказно.

Когда сборка котла заканчивается, наступает ответственный период его установки на судне. Везут его на судно осторожно, словно это не стальной котел, а что-то легко бьющееся. Иначе нельзя. Дорогое это изделие, потому что котел для турбохода — то же самое, что дизель для теплохода. Он его энергетическое устройство, сердце.

Так же как и дизелю, котлу необходим прочный фундамент в машинном отделении судна. Вес его так велик, что даже небольшой его перекос может повлиять на остойчивость судна. Поэтому прежде чем окончательно закрепить его на стальном фундаменте в машинном отделении, котельщики выверяют, ровно ли стоит он, для этого пользуются специальными приборами. Впрочем, не пренебрегают они и простыми, но оправдавшими себя в судостроении — отвесом и ватерпасом. Шнур отвеса крепят к высшей точке. Опускается грузик, и строго вертикальная линия шнура точно совпадает со стойкой котла — отличная работа! Стоит котел прямо и ни в каких поправках не нуждается.

Хороший котельщик всегда помнит, что котел — машина

совершенно особая, ни на какую другую не похожая. Разве придет в голову крановщику или машинисту, что их кран и тепловоз могут внезапно вырасти? Иное дело — котел. Разогревая до температуры в несколько сот градусов проходящую через него воду, он и сам разогревается. Металл, из которого он сварен, увеличивается при этом в объеме. Если все точки котла наглухо прикрепить к корпусу судна, котел, разогревшись, деформирует корпус, может серьезно его повредить. Чтобы этого не произошло, котельщик оставляет некоторые его точки «плавающими», способными передвигаться при расширении.

Закрепив «сердце турбохода» в машинном отделении, котельщики монтируют приборы, автоматически регулирующие горение топлива в котле. Сколько раз с благодарностью вспомнят о них моряки, которым придется пользоваться этой автоматикой. Ведь она очень упрощает работу котельных операторов. Одно дело — поддерживать заданную температуру вручную, то прибавляя, то убавляя пламя в котле, совсем другое — когда все регулирует машина. Человек чувствует себя менее напряженным, не переутомляется. Его задача сводится к тому, чтобы время от времени контролировать работу автоматов.

Затем котельщики собирают дымоходы и воздухозаборники. Как это ни странно слышать, но даже самый современный паровой котел с новейшего турбохода имеет часть, именующуюся по старинке. Правда, такой дымоход мало дымит — топливо почти полностью сгорает в котле. Но отводить струю отработанных газов все же нужно.

Воздухозаборники — устройства, нагнетающие воздух под большим давлением. Они так же необходимы котлу, как и дымоходы, — через них гонится струя воздуха, «раздувающая» пламя, поднимающая температуру горения.

Много хитроумных устройств приходится монтировать котельщику уже после того, как котел давно закреплен в машинном отделении. Ничего похожего не было на старых пароходах. Все работы, которые теперь делают эти устройства, прежде приходилось делать кочегару и машинисту. Их нелегкий труд воспет в известной матросской песне, помните: «Товарищ, я вахту не в силах стоять…» Сегодняшние машинисты выходят на вахту в чистой рубашке и отутюженных брюках. И все благодаря тем надежным и удобным устройствам, которые монтирует для них котельщик.

Не всегда это ему легко удается. Бывает, котел, уже опущенный в машинное отделение, стоит с перекосом — приходится подолгу возвращать его в нормальное положение — приподнимать домкратами, выравнивать упоры, на которых он

стоит. Бывает, что та же автоматика «закапризничает», — сколько труда и терпения нужно, чтобы заставить ее работать четко и безотказно. Но хороший котельщик, владеющий профессиональными навыками, никогда не спасует перед трудностью, до всего докопается сам, все наладит. Не сложны инструменты, которыми пользуется судовой котельщик, — ручники, кувалды, гладилки, зубила, керны, вальцовки… Но сложна и интересна его профессия. В чем же ее отличие от других специальностей?

Это лучше всего понимаешь, хотя бы однажды побывав на испытаниях большого парового котла. По команде вспыхивает пламя. Натужно работают нагнетатели. Все сильнее, все жарче пламя. Постепенно начинают расти температура и давление в котле. И хотя знаешь, что сработан он на совесть, что ничего не случится, но нет-нет мелькнет мысль: а вдруг? Ведь паровой котел — то же, что бомба, только начинен не взрывчаткой, а паром. Посмотришь на спокойные лица котельщиков, и тревога исчезает. На этих людей можно положиться — не один паровой котел прошел через эти руки. Опыт, профессиональные знания — вот что помогает им надежно держать в своей «стальной бутылке» джинна мощностью в десятки тысяч лошадиных сил, заставлять его вращать гребные винты океанских лайнеров и сухогрузов. Эта спокойная уверенность в своих силах, умение покорять стихию, наверное, и есть то характерное, что выделяет профессию котельщика в ряду других интересных и нужных судостроительных профессий.

…Признаться, лазить по «внутренностям» судна было хотя и интересно, но не так-то просто.

— Интересно, — спросил я Олега, — куда поведет нас следующая профессия, снова в трюм или, может быть, на кончик мачты?

— Ты почти угадал, — засмеялся мастер. — Дело в том, что ни одно судно не может обойтись без «глаз и ушей» — радионавигационных приборов — значит, и без антенн. А антенны, как известно, крепят на мачтах. Но не беспокойтесь, на мачту вас никто не пустит.

— Жаль, — разочаровался Тима, — было бы интересно взглянуть на судно с высоты.

— Ни с одной мачты не увидишь того, что покажет тебе локатор, — разоружил Тиму Олег. — Послушай-ка лучше, что значит радио для корабля…

«Сквозь мрак и туман»

Как бы хорошо ни был построен корабль, все его прекрасные ходовые качества, мощность двигателя, прочность корпуса могут быть сведены на нет, если он окажется в опасной близости от подводных рифов или встречного судна. В давние времена на высокую мачту корабля поднимался ловкий и зоркий матрос. Вглядываясь в морскую зыбь, он предупреждал капитана и рулевого о препятствиях, возникавших по курсу. Но что мог сделать самый опытный и наблюдательный матрос в туман, когда верхушки мачт исчезали в белесом молоке? Сильный туман всегда страшил моряков. Тот, кто отваживался плыть в тумане, уподоблялся слепому бегуну. Тревожно гремели выстрелы корабельных орудий, звенел колокол, предупреждая встречных: идет корабль, будьте осторожны. Но бег вслепую не становился от этого менее зловещим. В любую минуту корабль рисковал отправиться на дно.

Во все времена капитаны мечтали об устройстве, позволявшем видеть сквозь мрак и туман. Такой прибор был создан русским ученым и изобретателем Александром

Степановичем Поповым. В 1900 году изобретенный им прибор блестяще доказал свои возможности. Зимой этого года у острова Гогланд напоролся на каменистую отмель русский броненосец «Генерал-адмирал Апраксин». Сойти с мели самостоятельно он не мог. Нужна была экстренная помощь. Здесь-то и выручил прибор А. С. Попова. С его помощью была установлена прямая беспроволочная связь между местом аварии — островом Гогланд и городом Коткой.

Управление спасательной операцией координировалось по радио. Так стал называться новый прибор. Тогда же радио помогло спасти группу рыбаков, унесенных на льдине в открытое море. Столь успешный дебют, казалось бы, чисто теоретического прибора, не имевшего никакого прикладного значения, открыл ему дорогу во флот. Военные и гражданские суда начали оснащаться все более совершенными и полезными для судовождения радиоприборами. Капитаны наших дней не мыслят себе плавания без радионавигационных приборов. В их распоряжении радиолокаторы, радиопеленгаторы, радиодальномеры, которые позволяют видеть и слышать одинаково хорошо ночью, в дождь, в густом тумане.

Моряки наших дней настолько привыкли рассчитывать на помощь этих замечательных приборов, что внезапный их выход из строя воспринимается как серьезная авария. Впрочем, важность радиоприборов для судна действительно так велика, что плавание без них становится просто невозможным. Неисправность радиоприборов — дело не столь уж редкое. Поэтому корабельные радисты всегда готовы ее устранить, есть для этого запасные части. Однако для нас важно другое: выход из строя навигационных приборов, радиоаппаратуры — дело чрезвычайно неприятное, поэтому к ним на кораблях внимание особое. Их сборкой и регулировкой занимается рабочий судостроительной профессии — радиомонтажник. Перед тем как он приходит на судно, судосборщики подготавливают «строительную площадку» для его приборов. На металлических переборках, палубах судна укрепляются каркасы, скобы, держатели, к которым радиомонтажнику предстоит крепить «электронику». Внешне его работа выглядит довольно несложной. Радиомонтажнику не приходится вымерять стальные листы, резать их, создавать архитектуру судна. Он приходит на борт с компактными ящиками, внутри которых заключены приборы. Ему также не приходится их изготавливать — все необходимое для работы он получает в готовом и опечатанном виде с радиозаводов. Так же как вы покупаете в магазине готовый, испытанный транзистор, так и он имеет дело с приборами,

изготовленными другими людьми на сборочном конвейере.

Само название профессии говорит о том, что его задача сводится к тому, чтобы осуществить монтаж радиоприборов. Но есть у радиомонтажника свои трудности. Мы с вами уже знаем, как важно для корабля иметь надежное радионавигационное оборудование. От него самым непосредственным образом зависит безопасность плавания.

Поэтому все радиоприборы должны быть смонтированы, соединены с источниками питания, с антеннами очень тщательно.

А приборы эти весьма сложные. Возьмем один из важнейших — радиолокатор. В любых погодных условиях он должен быть безотказными «глазами» судна. Состоят эти «глаза» из модного передатчика импульсов — сигналов. Радиолокатор посылает сигнал с одинаковой легкостью в шторм и в хорошую солнечную погоду. Если на своем пути сигнал встречает препятствие — прибрежные скалы или другое судно, он отражается от них и идет обратно к принимающему устройству радиолокатора. На экране появляется светлая точка — опасность! Часто капитан судна вынужден вести корабль, полагаясь только на радиолокатор, вверяя ему судьбу судна. Качество радиолокатора, в свою очередь, зависит от профессиональных навыков радиомонтажника — значит, судьба судна в его руках. Неторопливо, даже порой педантично ведет он монтаж радиолокатора. Прежде всего — хорошо укрепляет блоки радиолокатора на заранее приготовленные места крепления, подключает переходные жгуты — подобие штепселей и розеток. Тянется к потолку сизый дымок от канифоли, горящей на кончике паяльника радиомонтажника, красивая и надежная пайка ложится на проводки; быстро продвигается работа, и самое главное — качественно. Закончив монтаж радиолокатора, монтажник берется за судовую радиостанцию. Это тоже чрезвычайно важное для судна устройство. Оно — мост, связывающий экипаж с землей. По нему передаются служебные радиограммы, письма и приветы близких морякам людей. Радио предупреждает команду о появлении плавучих льдов и айсбергов, о надвигающихся ураганах. Вовремя принятый сигнал поднимает команду по штормовой тревоге. Плотно задраиваются люки, куда может проникнуть, перекатываясь через опустевшую палубу, вода, крепится груз, чтобы при сильной качке он не сместился и не вызвал опасный крен. Бывалые моряки говорят, что неожиданный шторм страшен вдвойне. В случае грозы для судна эта же радиостанция передает призыв о помощи, понятный всем морякам мира — SOS. Есть у судовой радиостанции и более будничные задачи — по радио капитан судна узнает, в какой порт

зайти за грузом, где подобрать пассажиров-попутчиков. К монтажу радиостанции поэтому приходится относиться с не меньшей серьезностью, чем к монтажу радиолокатора. Все блоки, из которых она состоит, монтажник собирает с большой тщательностью. От обычных наземных радиостанций судовая отличается тем, что работать ей предстоит в условиях вибрации, поэтому под нее устанавливаются амортизирующие подушки, уменьшающие тряску, вызванную работой двигателя или волнением моря.

Приходится учитывать ему и то, что многочисленные электрические устройства судна создают помехи радиостанции.

Вам, вероятно, приходилось слышать, какой вой и треск несется из приемника, если поблизости включить обыкновенную электрическую бритву. То же самое в автомобиле. Пока мотор выключен, вы можете слушать свой транзисторный приемник, но стоит только повернуть ключ зажигания, и от заработавшего мотора мощным потоком идут помехи, связная речь диктора превращается в звук, напоминающий визг электропилы. На судне стоит двигатель, который даже не приходится сравнивать с автомобильным. К его помехам прибавляются помехи многочисленных электромоторов. Чтобы защитить радиостанцию от этих помех, радиомонтажнику приходится немало потрудиться.

Но вот монтажные работы закончены. Любой другой судостроитель мог бы вздохнуть с облегчением. Радиомонтажнику рано это делать. Предстоит самое ответственное дело — настройка аппаратуры. Произвести ее на заводе, пока судно стоит у швартовочной стенки, невозможно. Для этого необходимо, чтобы теплоход вышел в открытое море. Только в условиях реального плавания могут быть закончены работы по настройке радиоаппаратуры судна. Поэтому радиомонтажник с нетерпением дожидается, когда новое судно выйдет на сдачу своего последнего экзамена в открытом море. Экзамен на языке судостроителей называется ходовыми испытаниями.

В этот необычный рейс уходит многочисленный и весьма разношерстный экипаж. Каюты переполнены рабочими, строившими теплоход, здесь же размещаются команда, комиссия, которой предстоит принимать судно. В каждой каюте — свои разговоры. В одной судомонтажники обсуждают работу двигателя, в другой всех волнует его маневренность — способность быстро менять направление и скорость движения. И только в каюте, где разместились радиомонтажники, разговоров почти нет. Если для всех ходовые испытания — логический конец

трудов — ведь все давно построено, отлажено, для радиомонтажника они — довольно трудный этап работы. Ему не до разговоров. Вечером он приходит в каюту уставший, с одной мыслью — отдохнуть, чтобы наутро с новыми силами заняться регулировкой радиоаппаратуры. Снова и снова с помощью чувствительных приборов он «прослушивает» внутренности радиоблоков, как врач, выслушивающий ваши легкие. Ни один шум или нечеткость работы радиостанции не должны ускользнуть от его внимания. Но вот и его работа закончена. Строгая приемная комиссия придирчиво проверяет радиолокатор, радиостанцию, радиопеленгатор… Все приборы работают отлично. И эфир несет на завод короткую радостную радиограмму, переданную судовой радиостанцией: испытания прошли успешно.

— Олег, — спросил я, когда мы покинули радиорубку, — вначале все сооружение выглядело как-то четче, определеннее. Помнишь, транспорт подвозит сталь, ее раскраивают, сваривают секции, из секций создают корпус. Не мог бы ты так же последовательно рассказать и о других профессиях?

Олег задумался, явно ища простое объяснение сложного процесса создания судна, наконец просиял:

— Вот, — указал он вперед, — строится дом. Транспорт подвозит кирпичи, из них складывают стены, комнаты. Наконец дом сложен. Приходят сантехники, прокладывают трубы, электрики тянут провода, плотники навешивают двери — обычное явление, не правда ли? Сантехник не будет ждать, пока подключат радиоточку? Не будет. Все работают одновременно. Стараются как можно быстрее сдать дом. Так и на корабле, с той лишь разницей, что он намного сложнее дома. Потому-то после спуска на воду последовательность профессий сбивается. А на самом деле все корабелы наваливаются на работу, время-то ведь не ждет. Надо достраивать судно, сдавать заказчику. Тут каждый специалист, каждый человек дорог. Бывает, профессия его вроде бы незаметная, а присмотришься — много значит…

Что за той дверью!

Уже в первые часы своего пребывания на судне даже человек, которому прежде не приходилось плавать, невольно обратит внимание — где висит огнетушитель, где хранятся пожарные рожки, покрывала, шланги. Все это отчетливо заметно, подчеркнуто цветом. Обычно новичок, впервые оказавшийся на судне, ведет себя очень осторожно. Осторожно держась за поручни, спускается по трапам на нижнюю палубу, входя в дверь, старается не задеть головой переборку. Его поведение нередко вызывает улыбку «бывалых» моряков. С залихватским видом проносятся они мимо новичка, стрелой слетают с крутых трапов, демонстрируя свое искусство, показывая, как свободно чувствуют они себя на корабле. Почему слово «бывалый» мы заключили в кавычки? Потому, что эти люди только что начинают обвыкаться на судне. Настоящий «морской волк» хорошо понимает, что правильно ведет себя новичок, в море нужна осторожность.

Рабочим-судостроителям, например, предписывается находиться на строящемся корабле только в защитной каске, которая предохраняет голову от случайного ушиба. Надо сказать,

что, когда судно построено, ходить по нему можно уже без каски, но осторожность никогда и никому не повредит: все судно сварено из стали. Идете вы или стоите, находитесь ли в умывальнике или судовом ресторане, над вами и под вами — сталь. Поэтому, идя по палубе, надо внимательно смотреть под ноги, спускаясь по трапу, помните, что падение с его крутых ступеней закончится ударом о тот же металл. Вот почему необходима и полезна осторожность на судне.

Чтобы вам было легче выделить, заметить опасные места корабля, маляр основательно поработал еще при постройке судна. Пассажирам легче спуститься по трапу, если его ступени окрашиваются в хорошо заметный желтый цвет. Особенно много неприятностей у пассажиров и у членов команды случается на первых и последних ступеньках трапов. Оно и понятно. Перед тем как сделать шаг, надо хорошо разглядеть первую ступеньку, так же коварен и последний шаг. Привыкнув к монотонному спуску, человек утрачивает осторожность. Последний шаг он может сделать неверно. Ушиб или даже серьезное увечье могут стать расплатой за неосторожность.

Чтобы предотвратить возможные неприятности, маляр контрастными цветами выделяет первую и последнюю ступени трапа. Кроме того, поднимаясь даже по не слишком высокому трапу, прежде чем оказаться на верхней палубе, вам предстоит пройти сквозь несколько люков. Всегда есть шанс задеть край люка головой. Особенно неприятны такие происшествия летом, когда мы ходим без головных уборов. Шапка не самортизирует удар, и он будет особенно болезненным. Задача маляра «показать» невнимательным людям опасную закраину люка. Она тоже помечается сочным, контрастирующим с окружающим цветом. Весь многоэтажный, многоквартирный дом по имени пассажирский лайнер с сотнями лестничных площадок, запутанных переходов, коридоров — предмет заботы судового маляра.

В своем доме, даже если он очень большой, мы, конечно же, знаем все, но на «плавающем доме» — мы гости. Все здесь в диковину, все ново и необычно. Сколько раз приходилось мне самому плутать даже на пассажирских судах, курсировавших по Черному и Азовскому морям! Все, кажется, уже изучил. Вот сейчас откроешь эту дверь и окажешься на палубе. Открываешь, а перед тобой совершенно незнакомый коридор, где вроде бы и не был ни разу. Представим себе, что из полтысячи пассажиров лайнера даже одна треть окажется вдруг в замешательстве. Выйдя из своих кают, кто с зубной щеткой и полотенцем в руках, кто с бритвой или шахматной доской, они неожиданно потеряют

ориентировку — начнется настоящее столпотворение. Чтобы ничего подобного не произошло, приходится потрудиться опять-таки маляру.

Палубы судна, находящиеся на разном уровне, он окрашивает в голубой, оливковый, салатный цвет. Значит, пассажир, которому показалось, что он не на своем «этаже», уже не помчится сломя голову вниз по трапу в поисках нужной палубы. В местах, где у пассажира могут возникнуть затруднения, двери окрашиваются в какой-то один цвет. В скольких кинокомедиях обыгрывается ситуация, когда, случайно открыв дверь, человек попадает туда, куда попадать ему бы не следовало, и творит там всяческие несусветные вещи. На корабле это просто недопустимо.

Несведущий пассажир, окажись он в отсеке, где находится чувствительная аппаратура и приборы, может стать причиной серьезной аварии. Чтобы этого не произошло, вместо надоедающих, а порой даже малозаметных табличек «Посторонним вход запрещен» двери помещений, где пребывание пассажиров неуместно, маляр окрашивает в запрещающий цвет. Теперь не нужны никакие пояснения — никто сюда не войдет. Для заблудившихся на стенах вывешиваются цветные планы судна, четкая стрелка с надписью: «Вы находитесь здесь» помогает быстро сориентироваться.

Все это не только создает удобства и определенный комфорт для пассажиров, но и в случае критических обстоятельств, когда подается сигнал тревоги, люди смогут быстрее сориентироваться. «Критические обстоятельства», конечно же, явление редкое, исключительное, но каждый пассажир должен быть готов к ним. Таково непременное требование техники безопасности на воде.

Нередко бывает так, что новичок, попавший на судно, впадает из одной крайности в другую. То он проявляет излишнюю осторожность, то вдруг, немного освоившись, становится беспечным и самонадеянным. Напрасно старательно покрашенные маляром в яркий — «опасный» цвет поручни предупреждают его, призывают быть внимательным. Ему все нипочем. Словно не на корабле он, а на террасе собственной дачи. Между тем всегда есть вероятность, что неожиданно накренится корпус корабля или шальная волна «попытается» сбросить человека в море. Жертвами подобных обстоятельств порой становятся не только неопытные пассажиры, но и, казалось бы, закаленные, ко всему привычные члены экипажа.

Об одном из таких случаев сравнительно недавно сообщалось в нашей печати. Советский теплоход «Зея» шел курсом на Хайфон. Была глухая ночь. Команда спала после трудового дня. Бодрствовали только вахтенные, но не в силах были уследить за

всем, что могло произойти на пустынной палубе. Не заметили они и матроса Александра Кравченко, вышедшего на палубу. Море было спокойно, волны не кидали судно с борта на борт. Ничто не выглядело угрожающе. Причиной несчастного случая стала случайность. Матрос оступился и, не успев крикнуть, рухнул за борт. Вода обожгла, «ударила» по нервам. «Когда я понял, что случилось, то первой мелькнула мысль, как бы не попасть под винт, — рассказывал много позднее сам Александр. — Я оттолкнулся от борта. Кричал. Но теплоход продолжал удаляться, и я решил экономить силы. Лег на спину. Был уверен, что утром меня хватятся, начнут искать». Действительно, хватились. Но произошло это через три с лишним часа. Обшарив по приказанию капитана все судно, матросы доложили, что Кравченко не обнаружен. Сколько времени прошло с тех пор, как матрос упал за борт? Жив ли он еще? Сумеет ли продержаться? Эти вопросы одолевали всю команду, когда теплоход круто развернулся и лег на обратный курс.

А в это время Александр, собрав все силы и все мужество, ждал друзей. Плыть было бессмысленно. Это только обессилило бы его, до ближайшей суши лежали длинные, бесконечно длинные морские мили. Около семи часов провел матрос ночью один в открытом море. Около девяти часов утра с фок-мачты возвращающегося теплохода его заметили друзья. У Александра хватило сил самостоятельно подняться по трапу. На радостях изволновавшаяся команда спустила парадный трап, что делалось только в особо торжественных случаях. Происшествие закончилось счастливо. Но что, если бы искать матроса пришлось не утром, а ночью, в туман или дождь? Конечно же, поиски стали бы намного сложнее. Чтобы облегчить поиск людей, оказавшихся на воде, спасательные средства судов — шлюпки, плоты, пробковые жилеты и круги — должны быть окрашены в хорошо заметный цвет. Но в какой? Специально проведенные исследования двадцати двух цветов красно-оранжево-желтой зоны спектра показали, что самая заметная — это насыщенная краска. Какого же она будет цвета — не так уж важно. А проводилось исследование так: небольшие окрашенные предметы спускались на воду, а пролетавший самолет выбирал из них самые броские. Теперь, зная, какая краска предпочтительнее для спасательных средств, за дело могли взяться маляры. Их руками красятся все предметы, которые могут в трудную минуту оказаться на воде, — от спасательных шлюпок до спасательных кругов.

Не только спасательные средства красят маляры. Кроме работы «на всякий случай», ведь кораблекрушение — явление

редчайшее, маляр делает работу «на каждый день». Как, например, в небольшой корабельной каюте с узким иллюминатором, куда попадает немного света, создать хорошую освещенность? Проще всего, казалось бы, использовать мощные лампы, но это приведет к повышенному расходу электроэнергии, которая на корабле вдвойне дороже, чем на берегу, кроме того, мощное, яркое освещение будет вредно для людей. Маляр решает этот вопрос по-своему — окрашивает стены кают, помещения, куда вовсе не попадает естественное освещение, в спокойные светлые тона. Уменьшаются вредные для глаз контрасты. Меньше становится неприятных переходов от темного к светлому.

Однако это не значит, что весь корабль внутри следует окрашивать в один только белый цвет. В некоторых случаях его даже следует избегать. Он, например, неуместен на ледоколе, который по нескольку месяцев находится в окружении белых льдов. Однообразие природных цветов, которое дополнялось бы «нейтральной» белой окраской внутренних помещений судна, вызывало бы у команды чувство апатии. Напротив, перемена цветов приводит к повышению работоспособности людей, улучшает их настроение.

Не противоречит ли одно другому? В какие же цвета окрашивать судно: в однотонные или в контрастные? В каждом конкретном случае этот вопрос решается по-своему, по-особому, исходя из назначения помещений, которые окрашивают. В каютах пассажиры и команда отдыхают. Здесь уместны успокаивающие светлые тона. В рубках и надстройках судна, на рабочих местах команды, где лучше не дремать, уместнее яркие, будоражащие контрастами сочетания цветов. Зная это, маляр берется за работу, создает комфорт для тех, кому предстоит плавать на строящемся судне.

От профессиональных знаний маляра подчас зависит не только моральное, но и физическое состояние моряков. Даже среди старых «морских волков», уже не говоря о людях случайных — пассажирах, немало таких, кто плохо переносит морскую болезнь. Бесконечное раскачивание судна на волнах, когда вся каюта вдруг начинает надвигаться на вас, отступать или проваливаться, вызывает у человека не самые лучшие ощущения. Явное проявление морской болезни — беспрерывные тошнота и рвота; бывает, что она является причиной и более тяжелых недугов. Как обезвредить морскую болезнь, улучшить самочувствие людей? Оказывается, немало тут зависит от маляра. Желтые и зелено-желтые цвета, столь уместные при окраске судовых трапов, оказываются нетерпимыми при окраске кают. Эти два цвета усиливают действие морской болезни на организм.

Немало может сделать маляр и для человека, решившего в шторм подняться на верхнюю палубу — подышать свежим воздухом, в надежде, что приступ морской болезни пройдет. Хорошему маляру известно, что светлые цвета делают предметы легче, воздушнее. Светлая палуба в шторм не покажется вам внушительной и надежной. Зато если маляр окрасит ее в более темный цвет, она будет вселять в вас чувство уверенности, устойчивости и безопасности.

Часто мы даже не подозреваем, как важен для нас цвет. Оказывается, сильный шум, повышение температуры, то есть те самые условия, которые знакомы механикам, работающим возле судовых двигателей, становятся не так неприятны и заметны, если стены, потолок — все, на что падает взгляд работающих, окрасить в спокойные тона. Они хотя и не поглощают, например, шума, но создают условия, в которых организму легче приспособиться к неблагоприятным раздражителям.

Все, о чем вы сейчас узнали, возможно, для вас ново, но давайте задумаемся: разве даже из своего повседневного опыта мы не могли бы сделать полезных рекомендаций судовому маляру? Разве мы не говорим: «Какой холодный тон», видя окрашенную поверхность, наводящую на размышления о снеге, льде, ветре. Зато радостные, теплые тона напоминают об огне и солнце. Это не обманчивое впечатление, не самообман. Исследования показали, что интенсивность инфракрасного излучения нагретых тел зависит от цвета их поверхностного слоя. Для улучшения самочувствия человека, когда ему приходится подолгу находиться в слишком теплых или, наоборот, в слишком холодных помещениях, надо окрашивать их соответственно в холодные или теплые тона. Зная это, маляр подбирает для каждого отсека, для каждой каюты соответствующую окраску.

Теперь пройдем по только что окрашенному кораблю и посмотрим, в какие цвета окрасили маляры его внутренние помещения. Прежде всего отправимся на главный пост — в рулевую и штурманскую рубку. Здесь трудятся во время длинных рейсов вахтенный штурман и рулевой. Среди многих обязанностей штурмана есть и такая «простая» — следить в иллюминатор за окружающей обстановкой. Хороший морской бинокль помогает ему различить на большом расстоянии даже небольшой плавающий предмет. Наблюдение за вечно живым и подвижным морем требует напряжения, острого зрения и внимания. Особенно нужны они штурману ледокола, ведь нередко именно в такой иллюминатор он выбирает во льдах наиболее подходящий маршрут. Время от времени штурман подходит к столу с картами и лоциями. Тогда наблюдение за

морем он поручает рулевому.

Если бы маляр покрасил стены рубки в темный цвет, глаза людей, управляющих судном, должны были бы приспосабливаться то к темной обстановке рубки, то к светлому и яркому сиянию моря в иллюминаторе. Чтобы этого не произошло, маляр окрасил стены рубки в светлый цвет, близкий по тональности к цвету того, что человек видит за иллюминатором.

Теперь отправимся в другой жизненно важный центр корабля — в радиорубку. Здесь проходят рабочие вахты радиооператора. Он несет полную ответственность за связь судна с берегом и другими судами. Он же первый узнает о чрезвычайных происшествиях на воде. В любую секунду он должен быть готов принять сигнал о помощи, который может и не повториться. Собранность, повышенное внимание — вот что требуется от радиооператора.

Задача маляра — окрасить рубку в такой цвет, который бы способствовал мобилизации этих качеств радиста, помогал ему быть настороже. Хороший маляр знает, что лучшим для этого поста судна будут цвета, подобранные из зелено-голубой зоны спектра. Именно эти цвета при условии их небольшой насыщенности особенно благоприятны, способствуют обострению слуха человека. Потому-то стены рубки, ее потолок окрашены именно в эти цвета.

Дальше наш путь лежит в трюмы корабля. Здесь маляру приходится думать уже не только об улучшении условий труда команды, но и о сохранности груза. При погрузке и разгрузке судна естественный свет поступает сюда через проем люка. Когда на улице темнеет, докеры пользуются переносными светильниками. Но и тот и другой источник света все-таки недостаточен. В полутемных трюмах дорогие машины и станки, бывает, нет-нет да и «заденут» друг о друга или о массивную корабельную переборку… Портится груз, ломается. Чтобы этого не произошло на нашем судне, маляры окрасили трюмы в очень светлый, чуть ли не зеркальный цвет. Не обычная это краска, а так называемая алюминиевая, с характерным металлическим блеском. Даже свет небольшой лампы, зажженной в этом трюме, очень помогает грузчикам. «Зеркальные» стены не поглощают, а, наоборот, отражают его. От этого улучшаются условия труда рабочих, делается светлее в чреве судна.

Наконец, мы попали на камбузный блок, на корабельную кухню. Здесь одно из основных требований — чистота. А чистоте, как давно и хорошо известно, способствует белый цвет. Но нельзя же весь камбуз покрасить белой краской. Лучшим «компаньоном» для белого цвета будет здесь холодный голубой тон. Почему

холодный? Потому что очень уж горячая работа у корабельного кока. Чем сильнее шторм, тем больше приходится работать команде, тем лучше у нее аппетит. Разве объяснишь голодным матросам, что в бурю тарелки и кастрюли летают через голову кока по всему камбузу? Тут уж хочешь не хочешь — пошевеливайся. Вот кок и крутится волчком, жарко ему и от плиты, и от шторма, а холодный голубой цвет как нельзя кстати успокаивает его нервную систему. Вот почему маляры не пожалели для судовой столовой снежно-белой и небесно-голубой краски.

Есть у маляра на корабле еще одна работа, не менее важная, чем окраска внутренних помещений. Как-никак, морская вода в каюты не попадает, стальные приборы в трюмах тоже с ней не соприкасаются. Поэтому не ржавеют. Ржавчина — давний враг кораблей. От нее погибло судов больше, чем от всех мыслимых катастроф. Незаметно подбирается она к судну. Появилось на борту рыже-бурое пятно — вроде бы нет оснований для беспокойства, но проходит немного времени, все больше темнеет пятно, глубже проникает ржавчина — коррозия, — становится сталь хрупкой и ломкой, как ржаной сухарь.

Спасти корпус судна от ржавчины помогает маляр. В его задачу входит нанести на подводную часть судна антикоррозийное покрытие — краску. Ведь краска нужна не только для того, чтобы придать кораблю красивый вид. Главная ее задача — предохранить его от ржавчины и обрастания морскими моллюсками. С особой тщательностью красит маляр подводную часть корабля. Любое другое место при необходимости можно подкрасить. Но чтобы то же самое сделать с подводной частью, придется заводить корабль в сухой док, подвергать длительной и трудоемкой предварительной обработке. Вот почему так основательно маляры прокрашивают днище, используют для этого особые, наиболее стойкие краски. Да, немало у маляра работы на корабле — очень нужной и очень важной. Знакомясь с ней, мы еще и еще раз убеждались, сколь она важна и необходима, как много должен знать современный маляр, как тонко нужно ему чувствовать красоту и истинный, скрытый для многих смысл вещей. Сколь сложна и порой даже таинственна работа маляра, столь же, как это ни странно, просты и общеизвестны инструменты, которыми он пользуется, — кисть и пульверизатор. Но эта кажущаяся простота, как мы убедились, лишь скромная, окрашенная в неброский «нейтральный» цвет дверь в мир ярких красок и интересных дел.

— Знаешь, Олег, раньше мне никогда не приходило в голову, что моряк живет на корабле, подобно улитке в железной

раковине. Посмотри — везде сталь. Даже как-то тоскуешь по привычным деревянным вещам, по мебели, что ли?

Мы медленно шли свежеокрашенным судовым коридором, стараясь понять тайну цветов, окружающих нас, их немой язык.

— Это вполне естественно, — ответил Олег, — мы выросли в окружении деревянной мебели. Наш первый детский стул был деревянный, и все, что нас окружало дома, тоже было из дерева. Только ты напрасно думаешь, что на судне мало дерева, его здесь хватает. А специальность судового столяра предлагает едва ли не каждое судостроительное ПТУ.

— Как, хотел бы быть столяром? — неожиданно спросил мастер Чижика.

Тима, не ожидавший вопроса «в лоб», все время хранивший гордое молчание относительно своего выбора, растерялся.

— Не знаю, что это за работа, — ответил наконец он.

— Ну, а из того, что ты уже знаешь?

Я отвернулся в сторону, делая вид, что мне их разговор не интересен, но на самом деле внимательно прислушивался к каждому слову.

— А вы бы сами что выбрали? — Тима явно уклонялся от прямого ответа.

— Какой хитрец, — засмеялся мастер, — разве вопросом на вопрос отвечают?

— Ну, тогда посоветуйте мне сами.

— Советую выбрать то, что тебе больше всего понравилось.

— А мне все понравилось, только я хочу увидеть как можно больше.

— Дипломат, дипломат.

Было непонятно, одобряет Олег поведение Тимы или нет. Мне даже показалось, что мастер неожиданно для себя задумался — какую бы профессию он в самом деле избрал, окажись на месте нашего любознательного спутника.

— Выбираешь себе вторую профессию, — пошутил я и увидел, что угадал. Олег слегка вздрогнул от неожиданности.

— Оказывается, писатели на самом деле умеют заглядывать в чужие души.

— Иногда.

— Что же вы выбрали? — вмешался в разговор Тима.

— Много будешь знать, скоро состаришься, — отшутился мастер, — послушайте-ка, что я вам сейчас расскажу…

Плывет дом!

В любом судостроительном профтехучилище вам предложат специальность судового столяра. И если она вас заинтересует, вскоре начнутся уроки, которые очень непохожи на уроки в других классах.

Уже на первые занятия преподаватель приходит с репродукциями картин великих русских живописцев. Вот шишкинское «Утро в сосновом лесу». Кажется, подует сейчас ветер — и зазвенят на ветру сосновые чешуйки, зашуршат еловые лапы. Любимый нами родной лес близок и дорог каждому, но для столяра он не только источник наслаждения, а и материал, с которым приходится ежедневно работать. Если только материал, то зачем здесь, в профтехучилище, произведения живописцев? А вот зачем: хороший столяр должен любить лес не меньше, чем человек любой другой профессии, а значит, беречь его, экономно расходовать пиломатериалы, не допускать того, чтобы доски оставались непокрытыми под дождем или солнцем. Портятся они от этого. От влаги гниют и разрушаются, от солнечных лучей чернеют, теряют свои свойства.

Должны будущие столяры знать и то, как работает эта замечательная «биологическая машина» под названием дерево. Прежде всего, она поражает своей выносливостью и долговечностью. Даже в возрасте 250–300 лет ель дает прекрасную древесину. Кедр, посаженный накануне Куликовской битвы, может быть использован сегодня для столярного изделия.

Знаете ли вы, что такое заболонь? Это молодая часть ствола. По сравнению с ядром дерева она богаче влагой и питательными соками, цвет ее более светлый, но с точки зрения мастера заболонь менее ценна — слишком она непрочна. Зато из ядра — самой зрелой части ствола — получаются наиболее прочные и стойкие детали судовой мебели. Но даже лучшая часть ствола может очень серьезно подвести начинающего столяра, если, учась в ПТУ, он пренебрег советами своих опытных наставников. Сделает он ножку кресла, тщательно отполирует, приладит на место. Послужит кресло до тех пор, пока не разыграется на море жестокий шторм, когда человек инстинктивно вцепляется в то, на чем сидит — в корабельную койку или прикрепленное к палубе кресло. В какой-то неподходящий момент человек, на смех окружающим, шлепнется с треском на пол. В чем дело? Ножка сломалась. Однако смех смехом, а кресло в плавании не починишь. Придется его либо выкинуть, либо везти в свой порт на ремонт. Но почему же оно сломалось, ведь было совсем новое? А вот почему: не заметил наш столяр червоточину, оставленную в дереве насекомыми. Ослабленное дерево не выдержало и сломалось.

«При чем тут столяр? Он же не виноват, что ему досталась бракованная древесина!» — возможно, возразит кто-то из вас. Виноват. Хороший столяр всегда должен помнить, что даже в металле, который варится в домнах с величайшими предосторожностями, бывают раковины. Дерево не металл. У каждого своя родина — песчаный бугорок или болотистая низинка, своя судьба. Одно лизали злые языки лесного пожара, другое одолели жуки-короеды. Бывают добрые годы, когда хватает деревьям тепла и влаги, бывают засушливые. И все это отражается на качестве древесины, на ее внутреннем строении. Поэтому, прежде чем начать изготовление ответственной детали, столяр еще раз лично убеждается, что нет в заготовке видимых или скрытых пороков.

Немало их. Прежде всего, это сучки. Помню, как мы с приятелем еще в школе задумали построить челнок. Подобрали досочки — первый сорт (так, по крайней мере, нам казалось) — ровные, гладкоотструганные, одна к одной. И вот, когда челнок был уже готов, решили попробовать его на плаву. Потащили

волоком к речке, спустили на воду. Осторожно отплыли от берега. Вдруг заскреблось днище о подводный камень. Совсем не сильно. Никто из нас даже не забеспокоился. Загребая воду импровизированными веслами — обрезками досок, — мы продолжали плыть по течению. Но что это! Под ногами захлюпала вода. Потом стало ее прибывать все больше! Напрасно мы отчаянно вычерпывали ее жестянками. Челнок накренился, зачерпнул бортом и перевернулся. Как были, прямо в одежде, мы плюхнулись в воду. Хорошо еще, что дело было летом — не простудились.

Выволокли челнок на берег. Что это?! В днище зияла довольно крупная дыра правильной формы. Как будто кто-то нарочно просверлил ее. Я провел пальцем по внутренней поверхности отверстия. Она была гладкая, словно отполированная. Так вот это что — сучок! Когда подбирали доски, мы не обратили внимания на то, что в одной из них был сучок порядочной величины. А когда лодка задела за камень, он выскочил, как пробка из бутылки. В дыру хлынула вода.

Изделие наше было весьма несложным, и необходимости в нем большой не было. Скорее это была игра, нежели серьезное дело. Но судовые столяры знают, что сучок может попасться и в весьма ответственной детали. Сучки — настоящий бич. Попадаются они довольно часто. Иногда не влияют на качество изделия, но нередко резко снижают его прочность. По своей форме они могут быть самыми различными. В столярном деле даже существуют специальные термины, определяющие виды сучков. Вот, например, «сшивные». Это когда доска выпилена вдоль направления сучка. Бывают еще сучки «лапчатые». Они располагаются симметричными группами, как заячьи следы на снегу. А бывают сучки, которым «можно доверять». Их называют «здоровыми». Годичные слои таких сучков прочно связаны со слоями древесины. При обработке они не крошатся и не выпадают. Однако если вам попался твердый, крепко сидящий сучок, не спешите радоваться.

Много особенностей у каждого дерева, даже у каждой доски. Опытный столяр хорошо знает, как важно для работы подобрать подходящий материал. Работы эти самые разнообразные. Большей или меньшей сложности. Но при всем их многообразии немало на судах и повторяющихся изделий, которые одинаково нужны на танкере и на рудовозе. Например, складной стул. В разложенном положении он достаточно удобен для сидения, а в собранном — занимает не больше места, чем толстая книга, что очень важно в судовом помещении с ограниченной площадью. Изделие это несложное, и при желании вполне можно сделать

такое дома собственными силами. Для него подбирают древесину лиственных пород. Из нее изготавливаются две рамки в форме буквы П. В своей средней части они скрепляются болтом, а в верхней — между ними крепится брезент. Когда рамки раздвигаются, брезент натягивается, образуя удобное сиденье.

Не менее распространены на судах банкетки — табуреты с полумягким верхом. Несложно и вместе с тем очень распространено другое изделие, хорошо знакомое каждому судовому столяру, — каютный стол. Есть у него крышка, полки, ящик, а вот ножек только две. На них он и стоит. Зато каким-нибудь боком он наглухо крепится к стене. Но, спросите вы, его будет невозможно перенести? Совершенно верно — невозможно, что, впрочем, и не нужно. Наш стол необычный — каютный. В сильную качку и даже в шторм он должен прочно стоять на месте.

К более сложным столярным изделиям относятся такие, которые имеют гнутые формы, например поворотное кресло. Оно удобно тем, что, сделав небольшое усилие, моряк вместе с креслом поворачивается в нужном направлении. Так намного удобнее следить за приборами или за обстановкой в море. Ведь если бы кресло было обыкновенным, его пришлось бы каждый раз поворачивать. Но удобство для члена команды, с комфортом расположившегося в поворотном кресле, оборачивается более трудоемкой работой для столяра. Дело в том, что в поворотном кресле преобладают не прямые, а выгнутые детали — спинка, сиденье, подлокотники. Вытачивать их из дерева сложно. Столяры чаще используют другой прием. Распаривают древесину. Она становится эластичной и податливой. Ее изгибают на требуемый угол, а затем помещают в шаблон, где она сохнет. Высохнув, деревянные детали из бука, ясеня или дуба приобретают нужную форму. Теперь можно собирать из них мебель самой сложной конфигурации.

Немало приходится потрудиться судовым столярам, изготавливая индивидуальную и нормализованную массовую мебель для жилых и общественных помещений судна. Его работа может быть подобна труду мастеров прошлого или труду рабочего конвейерного производства. Но во всех случаях, когда новое судно спускается на воду и все смотрят на него как на судно, столяр видит перед собой дом, который плывет. Потому что слишком много усилий затратил он на то, чтобы на этом судне было так же удобно жить и работать, как дома.

…Мы прошли уже почти все судно. Но Олег, кажется, все не мог найти того, что искал. Снова и снова заглядывал он в каюты, больше похожие на железные коробки, чем на жилые комнаты. Да, немало придется поработать здесь судовому столяру, прежде

чем каюта станет похожей на каюту. Понадобится трудовой вклад и людей других специальностей. Интересно, каких же? С этим вопросом я и обратился к нашему «экскурсоводу».

Прежде чем ответить, Олег испытующе посмотрел на Чижика.

— Послушай, Тима, неужели тебе до сих пор не понравилась ни одна корабельная профессия?

Я подумал, что Олег стал все настойчивее наседать на него с этим вопросом. И хотя мне тоже было интересно узнать, что думает мой подопечный, все же вступился за него:

— Не торопи парня, Олег, лучше расскажи, о чем я тебя просил. Вдруг именно эта профессия его как раз и заинтересует.

Тима посмотрел на меня с благодарностью, но в ту же секунду его глаза были снова нацелены на Олега, а уши жадно ловили каждое слово мастера.

Мне был непонятен неослабевающий интерес Чижика к каждой новой профессии и в то же время отказ принять решение, нежелание даже попытаться обсудить с нами вопрос: стоит остановиться на какой-то профессии или нет? Мои размышления прервал новый рассказ Олега, не менее интересный, чем предыдущий…

Как создать комфорт!

Судно спущено на воду и пришвартовано к «стенке» — своеобразной заводской пристани. Со стороны может показаться, что оно уже готово к плаванию, но это не так. Ведь спущен по существу стальной корпус. Пройдите по его трапам и палубам — в приоткрытые двери кают видны темные листы стали, голые металлические переборки. Пока что это не каюта, а металлический ящик. Не лучше выглядят служебные помещения судна. Еще очень много труда предстоит затратить рабочим, чтобы корпус теплохода стал изящным, комфортабельным лайнером. До четверти всей трудоемкости судна приходится на долю судосборщика-достройщика, руками которого сварной корпус превращается в современное судно. От него зависит, станет ли оно удобным, элегантным, любимым командой.

Может быть, кто-то подумал: так ли уж важно, чтобы помещения теплохода стали комфортабельными, не лучше ли было бы четвертую часть усилий, которые затрачиваются сегодня на «эстетику» судна, использовать по-другому — на усиление корпуса или, скажем, на улучшение двигателя и гребных винтов?

Что же, надежность двигателя важна, но не менее, если не более, важна надежность человека, который им управляет. Неверно данная или неправильно выполненная команда — и самый совершенный корабль сядет на мель или налетит на подводные рифы.

Какая связь между надежностью человека и комфортом на судне? Самая прямая. Слово «комфорт» создает впечатление чего-то изысканного, изнеженного, не очень-то нужного. Заменим его более уместным выражением — условия обитания. Так вот, от этих условий обитания зависит и моральное, и физическое состояние команды.

…Пройдя район теплых морских течений, теплоход все дальше продвигается на север. Позади остались ласковые острова с пышными султанами пальм. Купания в теплом море и изнеживающе горячие пляжи — все осталось за кормой. По курсу судна все чаще стали попадаться отдельные льдины, облепленные морскими птицами, задул резкий холодный ветер, и наконец появились сплошные ледяные поля. Стало по-настоящему холодно. После теплых тропических Морей экипаж еще не успел как следует привыкнуть к холоду, на губах людей появилась простудная сыпь, многие ходили с перевязанным горлом.

Положение осложнялось тем, что в плохо оборудованных каютах было прохладно, при дыхании белые облачка пара отделялись от губ и какое-то время висели в воздухе. Промерзшие железные стены источали холод, даже под несколькими одеялами невозможно было согреться. Простуженные, неотдохнувшие люди шли на вахту.

В ту ночь ветер неистовствовал с особой силой. Вздымал тяжелые валы и обрушивал их на теплоход. В рубке склонился над приборами оператор. Стараясь сосредоточиться, он всматривался в экран локатора: в любую минуту на нем могли появиться всплески, говорящие об опасной близости плавающих айсбергов, которые в это время года нередко появлялись на маршрутах судов, идущих в этих широтах. Но все было спокойно, если не считать сильной штормовой качки. Она убаюкивала, усыпляла внимание.

В обычных условиях опытный моряк не утратил бы бдительности, но сказывалась сильная простуда, глаза слезились, и часто приходилось лезть в карман за платком, чтобы вернуть себе способность хорошо видеть. В один из таких моментов тревожно засигналил локатор, но вахтенный не заметил слабый сигнал. Впрочем, он не заметил бы и сильный. Вытирая лицо, он закрыл его платком. А в это время обломок айсберга, то поднимаясь над волнами, то опускаясь в провалы, плясал прямо

по курсу судна. Резкий толчок заставил вскочить на ноги всю команду. Люди бросились наверх по сигналу тревоги. Аварийная группа срочно спустилась в трюм, где в образовавшуюся пробоину начала поступать вода. Невероятным усилием людям удалось остановить течь. Несколько накренившись, теплоход продолжал путь. Но скорость хода пришлось на всякий случай убавить.

Столкновение окончилось довольно-таки удачно. Форштевень, к счастью, ударил не в середину осколка, отломившегося во время шторма от айсберга, а в его край, вскользь, что ослабило удар. Никто не укорял вахтенных. Обнаружить небольшой осколок льда в штормовом море даже с помощью чувствительного локатора было очень трудно, а заметить глазами и вообще невозможно: ночная тьма надежно скрывала плавучий дом. К тому же лишь небольшая шапка осколка возвышалась над поверхностью воды. Вот почему никто не стал осуждать вахтенных. Но сам-то оператор хорошо знал, что если бы не его простуда, все было бы, возможно, иначе. С грустной улыбкой вспомнил он историю о том, что Наполеон Бонапарт якобы проиграл решающую битву при Ватерлоо из-за своей простуды. Конечно, пробоина в корпусе — не проигранная битва, но все же причина более чем достаточная для расстройства, а оттого, что никто его не укорял, вахтенный переживал происшествие еще тяжелее, хотя виной всему был, конечно же, не он сам, а плохие условия обитания на старом судне, которое вот-вот должно было пойти на слом.

Как видите, не так уж маловажен комфорт на судне. При вполне исправных двигателях и навигационных приборах теплоход едва не получил смертельную пробоину только из-за того, что не было на судне надлежащих условий для команды.

Нередко много месяцев подряд проводят люди в плавании. Корабль становится для них почти домом. Неудивительно поэтому, что издавна моряки мечтали о хороших условиях обитания на корабле. С ними вместе мечтали и писатели. Помните описание «Наутилуса» у Жюля Верна в его знаменитой книге «Двадцать тысяч лье под водой»? Почетный пленник капитана Немо профессор Аронакс был поражен великолепными условиями обитания на подводном корабле: «Я очутился в столовой, обставленной и отделанной с большим вкусом. Высокие дубовые поставцы, инкрустированные черным деревом, стояли в противоположных концах зала. В середине зала стоял богато убранный стол…

Двустворчатая дверь в глубине столовой распахнулась, и мы вошли в соседнюю комнату. Это была библиотека. По размерам она не уступала столовой. В высоких, до самого потолка шкафах

из палисандрового дерева с бронзовой отделкой хранилось много книг в одинаковых переплетах. Шкафы тянулись вдоль всех стен комнаты. Широкие, обитые коричневой кожей диваны манили к отдыху. Середину комнаты занимал большой стол, заваленный грудой книг. Этот величественный зал освещался электрическими полушариями, вделанными в потолок.

…В эту минуту капитан Немо распахнул дверь, расположенную напротив той, через которую мы вошли в библиотеку, и я вступил в огромный, великолепно освещенный салон. Это был просторный зал со срезанными углами, длиной в десять, шириной в шесть и высотой в пять метров.

…Пройдя в нос корабля, капитан Немо ввел меня в каюту, вернее в элегантно обставленную просторную комнату с кроватью, туалетным столом, креслами…

Пройдя через двери в переборке, мы очутились в зале, где капитан Немо, первоклассный инженер, установил машины, приводящие „Наутилус“ в движение. Этот зал имел не менее двадцати метров в длину…»

Таковы были мечты, а что же ждало моряков в действительности на борту подводного корабля? Вот описание внутренних помещений подводной лодки «Пантера», которая была построена в 1916 году:

«Нелегко новичку свыкнуться и с бытовыми условиями на подводной лодке, две трети или три четверти внутреннего объема которой заняты всевозможными механизмами и устройствами. Далеко не каждый из экипажа имеет на лодке постоянную койку, а Обычно делит ее с подвахтенными товарищами».

Сколь непохожа была действительность на воображаемые условия обитаемости легендарного «Наутилуса». Однако современный судосборщик-достройщик не был бы поражен комфортом подводного корабля таинственного капитана Немо. Ведь внутреннее убранство обыкновенного пассажирского лайнера, обилие помещений разнообразного назначения, без всякого сомнения, дают сто очков вперед «Наутилусу». Могла ли команда «подводного дворца» Жюля Верна мечтать о бассейне, аптеке, фотоателье и даже газетном киоске на борту своего корабля? Разумеется, нет. А личная каюта? До самого недавнего времени она была привилегией капитана, иногда нескольких его помощников. Сегодня достройщик с одинаковой тщательностью отделывает личные каюты капитана и рядового матроса. Как мы уже убедились, от его искусства зависят бытовые условия членов команды, их здоровье и, следовательно, работоспособность.

Понимая это, достройщик относится к оснащению каюты с большой ответственностью. Начинает работу он нередко с

дельных вещей. Так в судостроении называются изделия судового обихода, не входящие в состав судовых устройств или меблировку помещений. Дельные вещи — это иллюминаторы, двери, горловины отсеков…

Самые общеизвестные из них — иллюминаторы, наверное, потому что их хорошо видно со стороны, и двери — потому что они есть в любой городской квартире. При слове «иллюминатор» сразу представляешь себе круглое окошко с массивным, непробиваемым стеклом. Но оказывается, бывают они и прямоугольные, бывают «автомобильного типа»: покрутив ручку специального механизма, можно опустить или поднять в нем стекло. И все-таки самые распространенные иллюминаторы — круглые. Характерно, что и в авиации они имеют круглую форму, — она действительно самая выгодная. Когда попробовали на реактивных самолетах ставить прямоугольные иллюминаторы, они не выдержали нагрузок. В том месте, где стекло образовывало прямой угол, появлялись опасные трещины. Иное дело — круглая форма: здесь нагрузки распределяются равномерно по всей окружности, прочность изделия повышается.

Понятно, что на судах нет таких усилий, как в авиации, но и на кораблях прочность иллюминатора не безразлична. В сильный шторм волны порой достигают иллюминаторов, с силой ударяют в них. Плохо пригнанные закраины пропускают воду, небрежно сделанные запоры могут открыться, тогда фонтаны воды все вымочат в каюте, если не наделают большей беды…

С большим вниманием и осмотрительностью монтирует достройщик эту важную, в самом прямом смысле дельную вещь. Прочно присоединяет стекло к держащему его кольцу, точно подгоняет запоры самого иллюминатора к глухой штормовой крышке — стальному «блюдцу», с помощью которого иллюминатор задраивается в шторм. Следующая дельная вещь — дверь каюты. Бывает, что и за нее приходится взяться достройщику. Даже в обычном городском доме это немаловажная деталь: не закрывается она — выстуживается тепло, охлаждаются помещения. Домовую дверь вы можете специально приоткрыть, если в комнате жарко. Она останется в таком положении — дом-то неподвижен. Судно постоянно раскачивается на волнах. И для проветривания каюты вам пришлось бы каждую минуту вставать и приоткрывать дверь снова, потому что при раскачке корпуса судна она неизбежно закрывалась бы. Чтобы моряк мог удержать ее в приоткрытом положении, достройщик крепит шарнирный крючок, подгоняет его так, что он точно подходит к специальному отверстию в замке двери.

Есть у двери каюты еще одна особенность — она не

деревянная, а стальная. При сильном ударе о грунт или о причал корпус судна может получить небольшой перекос — и дверь наглухо заклинит. Деревянную можно было бы в крайнем случае выбить, не удалось — выбирайтесь, пожалуйста, в окно. В корабельной каюте ни то, ни другое невозможно: в иллюминатор вы не протиснетесь, дверь не взломаете. Поэтому на всякий случай в ее нижней части делается аварийный лаз, через который моряк сможет выбраться из своего железного дома.

Закончив установку двери, достройщик проверяет, легко ли она открывается, хорошо ли работают замки. Только убедившись, что все в порядке, он приступает к следующей работе.

Стены каюты покрываются красивым пластиком, имитирующим ценные породы дерева. Изящная койка с полированной спинкой, которую устанавливает в каюте достройщик, выглядит совсем по-домашнему. О том, что она все-таки судовая, напоминает лишь небольшое ограждение — сетка. Даже при сильной качке вы можете в такой койке спать совершенно спокойно — не придется проснуться на полу. Сетка удержит вас от падения. Есть здесь и «персональный» умывальник. Хотя его раковина и не так велика, как та, что установлена у вас на кухне, все же она вполне пригодна для пользования. Не выходя из каюты, моряк может умыться теплой или холодной водой. Многие моряки шутят, что дома не отказались бы от такой комнаты. В шутке есть немалая доля истины. Судосборщик-достройщик окружает моряков таким комфортом и удобствами, что они привязываются к своему «плавающему дому». Тем более что, выйдя из каюты, моряк соприкасается с ничуть не худшим качеством отделочных работ. Чтобы убедиться в этом, мы с вами совершим прогулку по современному пассажирскому лайнеру, где хорошо поработали достройщики.

Раннее утро — сквозь открытый иллюминатор до вас доносится плеск волн за бортом и резкие голоса чаек. Наскоро одевшись, вы выходите из каюты. Самое время привести себя в порядок. Спускаетесь по трапу, устланному мягким ковром. Шагов не слышно, словно вы ступаете по прибрежному песку. Прозрачная стеклянная дверь позволяет еще из коридора заметить, как хорошо обставлена судовая парикмахерская. Огромные, во всю стену зеркала сочетаются с оригинальными светильниками в виде хрустальных цветов. На рабочих местах парикмахера удобные полированные тумбы с множеством ящиков для инструмента. Все здесь так же, как и в каютах, надежно прикреплено к полу. Иначе в шторм могут произойти весьма неприятные инциденты. Рухнув с трех-, а то и с пятиметровой

высоты, даже безобидный стул может нанести серьезный ушиб, а если это будет шкаф или диван! Потому-то судосборщик-достройщик не раз проверит, вся ли мебель хорошо держится на металлических держателях-комингсах, приваренных к палубе или прикрепленных шурупами к деревянному настилу.

Освежив прическу в судовой парикмахерской, идем дальше — теперь самое подходящее время для завтрака. Ресторан, расположенный на нижней палубе, встречает нас белизной салфеток и аппетитным запахом кухни. Внимательно присмотритесь к его отделке — все здесь сделано руками достройщиков: великолепные люстры заливают зал ровным, приятным для глаз светом; стены покрыты пластиком, напоминающим рисунок черного дерева, на его темном фоне контрастными золотистыми звездами горят начищенные бронзовые накладки; диваны с мягкими подушками располагают к отдыху.

Надо сказать, что судовой ресторан существенно отличается от городского. На корабле другого места, где можно было бы позавтракать или пообедать, нет. Но зато и сам ресторан на хороших судах намного чище, опрятнее, да и готовят здесь лучше. В городском ресторане, например, тот же самый хлеб, что и в соседней булочной. На теплоходе, который порой неделями не заходит в порты, булочной нет. Зато есть пекарня. Хлеб здесь выпекают на свой вкус — по-флотски. Чтобы сократить численность обслуживающего персонала, что немаловажно на корабле, труд поваров максимально механизируют — в здешнем ресторане вы увидите электрическую картофелечистку, овощемойку, хлеборезку… Их установка — тоже дело рук судосборщика-достройщика.

Позавтракав, вы идете на палубу. Настроение у вас прекрасное, а когда же еще и фотографироваться, как не в хорошем настроении, — ведь приятно хранить карточку, запечатлевшую ваше морское путешествие. К вашим услугам судовая фотография. Фотограф предлагает вам капитанскую фуражку, в ней вы будете похожи на старого морского волка, наблюдающего за морем в открытый иллюминатор. Щелчок затвора — снимок сделан. Когда прийти за фотографией? Через несколько дней? Нет, всего лишь через несколько часов. Вы удивлены — как быстро, как удобно. Для фотографа это в порядке вещей. Но в свою очередь, удивился бы и он, если бы узнал, что быстрота исполнения заказов не только его заслуга, но и судосборщика-достройщика. Ведь это ему фотограф обязан удобным расположением оборудования. А любой фотолюбитель знает, насколько быстрее и лучше работается в первоклассной

фотолаборатории.

После фотографии вы идете в газетный киоск — выбираете свои любимые журналы. Теперь не мешает отдохнуть. Специально для этой цели достройщики оборудовали «салон отдыха». Устроившись в удобном кресле, вы ловите себя на мысли, что не зря это помещение назвали так красиво и звучно — «салон отдыха». Не комната, не зал, а именно салон! И он вполне оправдывает свое несколько высокопарное название. Изысканные кресла и креслица на витиеватых ножках «под старину», белый рояль, множество зеркал, экзотических цветов — все убранство салона делает его похожим на внутренние покои дворца. Не верится, что достройщики, люди, привыкшие больше к железу, сумели создать столь внушительную, надолго запоминающуюся картину.

Массу удобств предусмотрели достройщики для пассажиров и команды. Порой они настолько же неожиданны, насколько приятны. Многим хорошо известна русская баня. Обычно это деревенская бревенчатая избушка с небольшим предбанником. В избушке — печь-каменка. Лежат в ней камни, раскаляются на огне. Плеснут на них ковш воды — обдаст баню паром. В нем и парятся. Менее известна близкая родственница русской бани — финская сауна. Рассказывают, что однажды капли дождя протекли сквозь крышу и упали на очаг небогатого финского домика. И тотчас люди ощутили бодрящий, свежий жар. Попробовали финны то же самое делать специально — получилось великолепно. Как и в русской бане, в финской любят попариться березовым веником, но при этом обходятся без воды. Так полюбилась сауна, что сегодня почти восемьдесят процентов жителей Финляндии имеют собственные бани.

Каково же будет ваше удивление, когда на борту теплохода вы увидите экзотическую финскую сауну, столь любимую многими! А кому горячая баня не по душе, может искупаться в чистейшей морской воде, закачанной в судовой бассейн.

Множество помещений оборудует судосборщик-достройщик на судне. Все их даже трудно перечислить: прачечную, сушильню, гладильную, аптеку, приемную врача, сапожную и портновскую мастерские, телефонную станцию… И всюду, где он проходит, неустроенность сменяется красотой и комфортом. Инструменты достройщика общеизвестны — отвертки, молотки, сверла… но сколь удивительны сотворенные ими изящество и красота!

…Закончив разговор о предыдущей специальности, Олег снова взялся за Тиму, которому все труднее становилось отмалчиваться:

— Слушай, Тимофей, не пойму я тебя. Если ты не хочешь нам

сказать, какая профессия тебе больше по душе, скажи по крайней мере, какие тебе не нравятся?

— Олег, по-моему, ты не совсем прав, — вмешался я. — Давай-ка разберемся. Помнишь, ты сам сказал, что назвать главную корабельную профессию ты не в состоянии. Что же ты требуешь от новичка того, что не можешь сам?

— Видишь ли, — смутился мастер, — я действительно это сказал, но не только это. Разве мы не договорились, что я беспристрастно расскажу о каждой специальности, а вы с Тимой должны были решить сами, какая из них главная. Но вы-то молчите!

Возражать Олегу было трудно. Я действительно выжидал и не давал никаких советов, не хотел лишать Чижика инициативы. В конце концов, работу мы выбирали не для меня, а для него. Я хорошо знал упорный характер паренька, знал, что если уж он выберет себе специальность, то всерьез и на долгие годы. Поэтому подталкивать его не хотел. Но можно было понять и Олега. В рассказ он вложил все свои знания, любовь к корабельному делу, жар души. Ему было странно видеть упрямое безразличие Тимы. Он-то не знал, что оно напускное. В то самое время, когда Тимофей с каменным лицом слушал мастера, его ум напряженно работал, вникал, сопоставлял, старался делать выводы и очень боялся ошибиться. Именно этим последним — боязнью промаха, видимо, и объяснялась скованность Тимы. Он весь был в напряжении, в нетерпеливом ожидании еще чего-то нового.

Добрые руки

По правилам Регистра СССР — законодателя технической политики в судостроении, корпус судна, его надстройка и рубки делятся на противопожарные зоны огнестойкими переборками высшего класса «А». Внутри этих зон располагаются жилые помещения команды.

Что значит класс «А»? Конструкции, помеченные этим индексом, должны в течение часа не пропускать дым и огонь, с какой бы стороны он ни надвинулся.

Другие помещения судна, например служебные, относят к классу «В». Они не пропускают пожар в течение получаса.

Кто же на судостроительном заводе отвечает за противопожарную безопасность судна? Изолировщик. На своем рабочем месте он раскраивает матрацы из минеральной ваты. Нарезает асбоцементный картон, накладывает его слой на слой, подгоняет, чтобы были они абсолютно одинаковой формы. То, что асбест прекрасный теплоизоляционный материал, было известно давно. Асбест способен расщепляться на тонкие, гибкие и в то же время довольно прочные волокна, не боящиеся огня. Они легко

выдерживают температуру, при которой плавятся многие металлы, и лишь при полутора тысячах градусах по Цельсию теряют форму.

Рассказывают, что, когда асбест был обнаружен на Урале, заводчик, имевший доступ к его месторождению, велел выткать из него скатерть. Получилась она добротной, но ничем особым не примечательной — красотой асбест не отличается. С этой скатертью отправился заводчик в столицу. Там за обедом в присутствии коронованной особы невзначай толкнул блюдо. Оно упало, испачкав асбестовую скатерть. К изумлению присутствующих, заводчик тут же сгреб ее со стола и швырнул в очаг. Все ахнули. К общему удивлению, скатерть не сгорела. Прилипшие к ней яства выгорели. Достаточно было встряхнуть ее — и хоть снова на стол.

Позже на уральских предприятиях заводчика Демидова из асбеста стали изготавливать несгораемые рабочие рукавицы и колпаки. Было это около 1720 года. Сегодня асбест — незаменимый материал во многих отраслях промышленности и, конечно же, в судостроении. С ним чуть ли не ежедневно имеет дело рабочий-изолировщик.

Закончив нарезку асбестового картона, он отправляется в помещения корабля, помеченные литерой «А». Здесь он закрепляет на шпильках многочисленные слои асбестового картона, вермикулитовые плиты — изделия из теплостойкого слюдообразного материала, зашивает их листами тонкой корабельной стали.

Работа эта довольно трудоемкая. Долгое время изолировщики и технологи искали способ ее упрощения. Ведь требовалось найти не просто способ, ускорявший работу, а такой, чтобы, облегчив труд рабочего, он ни в коем случае не снизил качества теплостойких покрытий. В конце концов он был найден и оказался весьма оригинальным.

На изолируемые стены корабельных кают первоначально наносят специальный грунт. Затем изолировщик берет в руки пистолет, заправленный распущенным асбестом и цементом. Нажимает на курок, поток воздуха несет волокна асбеста, как пух одуванчика, на судовую переборку, воздушная струя одновременно распыляет воду, которая делает асбоцементную массу липкой. Ударяясь о стену, она образует на ней покрытие, которое, высохнув, надежно приклеивается к стали. За час изолировщик обстреливает из своего пистолета до восьми квадратных метров площади — значительно больше, чем он успел бы сделать, пользуясь старыми методами.

Всем хорош был способ, одним плох — волокна асбеста,

распыляемые воздухом, попадали не только на стенку, а порой засоряли воздух, забивались в уши, нос изолировщика, мешали работать. Но и здесь удалось найти выход. В обрабатываемых помещениях стали устанавливать вытяжную вентиляцию, отсасывающую загрязненный воздух, а самих изолировщиков вооружили респираторами — масками вроде противогазов эпохи первой мировой войны. Надев респиратор, изолировщик может не опасаться летучих частиц асбеста.

Фильтрующий элемент прибора надежно защищает его. Закончив работу, изолировщик сдает ее мастеру. Тот внимательно осматривает асбоцементные покрытия и, если не находит дефектов, принимает ее. А бывает, чтобы проверить качество работы, проводятся необычные испытания… Не на судне, конечно, — на берегу.

К стене несут промасленную ветошь, уголь, куски сухого дерева, обильно поливают их бензином. Поджечь этот костер не просто. Если вы поднесете к нему зажженную спичку, вспыхнет столб пламени, опалит ваши руки, волосы. Поэтому поджигают его иначе: обматывают ватой проволочный стержень, поджигают и с безопасного расстояния швыряют в кучу горючих материалов.

Дружно занимается огонь. Щелкают хронометры в руках испытателей — они засекают время начала «пожара». Все больше разгораясь, огонь слизывает краску с металла. Местами тонкие листы стали покрываются синими пятнами, кое-где желтеют — раскаляются так, что металл начинает светиться. Но теплоизоляция держится. С обратной стороны стены, надежно защищенной от огня, сидит на стуле один из испытателей. Время от времени он прикладывает руку к стене, за которой бушует огонь, — она еще прохладная.

Все ярче пламя, все ожесточеннее лижет оно железо. Теперь стена каюты выглядит как при настоящем пожаре — искореженная, перекосившаяся, она, кажется, вот-вот рухнет. Но это с одной стороны; с другой — испытатель чувствует лишь умеренное тепло. Томительно тянутся последние минуты. Но вот час прошел. Тот самый час, когда, согласно предписанию Регистра СССР, переборка класса «А» должна противостоять огню. За это время экипаж мог бы использовать все способы пожаротушения и даже покинуть горящее судно. Качество работы изолировщика подтвердилось самым убедительным образом, но испытатели не уходят. В костер еще и еще подкидывают горючие материалы, и пламя бушует с новой силой. Всех интересует вопрос: а сколько же времени выстоит переборка? Снова глаза людей впиваются в стрелки часов. Целых сорок минут стена каюты противостоит огню и лишь тогда сдается — пробиваются

дым и огонь, стена накаляется настолько, что дотронуться до нее становится невозможно.

Такие испытания время от времени устраиваются, чтобы на практике проверить, соответствует ли качество работы изолировщиков строгим, но необходимым требованиям Регистра, ведь противопожарная изоляция — одна из основных задач изолировщика. Основная, но не единственная…

Вам, конечно, известна конструкция перегонного куба. Теплые пары воды движутся внутри холодных стенок сосуда и конденсируются во влагу. Обильным ручейком она стекает в подставленную колбу. Велик ли перегонный куб? Не велик, а как много из него вытекает влаги! Теперь представим перегонный куб длиной в двести метров и высотой с многоэтажный дом. Сколько влаги будет конденсироваться в нем? Какая понадобится труба такому «перегонному кубу», чтобы отвести ее? Подобным «перегонным кубом» оказывается океанское судно. Верхняя его часть раскаляется южным солнцем, нижняя уходит под воду, на глубину, где неосторожного ныряльщика передергивает от холода.

Многие внутренние поверхности теплохода разогреты, в то время как внешние, соприкасающиеся с забортной водой, очень холодные. Поэтому металл отпотевает, обильно покрывается влагой. Чтобы приглушить этот процесс, надо изолировать детали, насколько позволяет это сделать конструкция судна. К услугам изолировщика многочисленные теплоизоляционные материалы, которые дает современная химия. Все они делятся на плиточные, войлочные и пленочные с воздушными прослойками. Делается изоляция из алюминиевой фольги — серебристой пленки, знакомой нам по шоколадной упаковке, или из эластичного синтетического материала.

Плиточную изоляцию рабочий наносит примерно так же, как мы с вами водворяем на место оторвавшийся от пола кусок линолеума, — промазывает клеем участок корпуса судна и наносит на него плитку. Но корпус не пол, он имеет сложную фигурную поверхность — поднимается, образуя борта, переходя в верхнюю палубу, опускается в трюмы… Если наложить на него приклеиваемые пластины, они отвалятся, даже не успев высохнуть. Поэтому изолировщику приходится идти на всевозможные ухищрения, чтобы на время сушки хорошо прижать пластину к корпусу. Для этого он использует различные приспособления — захватывающие, винтовые, клинообразные…

Первое из них похоже на большие плоскогубцы с отогнутыми под прямым углом ручками. Их «зубцы» вцепляются в выступающую деталь переборки, а зажимы, ввинченные в «ручки

плоскогубцев», крепко прижимают к корпусу деревянный брус, под который проложена приклеиваемая изоляционная пластина. Когда время, предусмотренное технологией для склеивания, истекает, рабочий вывинчивает упоры. «Плоскогубцы» выпускают выступ, за который они держались. Деревянные бруски отскакивают, а изолирующий материал остается прочно приклеенным к корпусу.

В более сложных случаях, когда «зацепиться» не за что, изолировщик пользуется струбциной. Это немецкое слово переводится очень просто — винт с тисками. Она похожа на П-образную скобу, в одной из ее «ножек» нарезана резьба. Сюда вкручивается винт. Он-то и дает возможность изолировщику наклеивать пластик в самых, казалось бы, неподходящих местах. Струбцину накладывают на выступ корпуса так, что между ее «ножками» оказываются прижимные деревянные бруски. Рабочий затягивает винт, и струбцина повисает в любом неудобном для другого инструмента месте, плотно прижимая пластик к поверхности корпуса.

Работа с войлочной изоляцией может показаться более простой. Но и здесь есть свои «тонкости».

Огромные, толстые полосы войлока нарезаются по линейке остроконечным ножом. Чтобы нож не тупился, все делается только на деревянном верстаке. Вырезанный и окончательно подготовленный войлок отправляют на корабль, где начинается монтаж. Крепятся тяжелые войлочные матрацы совсем иначе, чем синтетическая плитка. Приклеить их невозможно: слишком они тяжелы и в то же время мягки, вырвутся, не удержатся на корпусе корабля. Их нанизывают на многочисленные шпильки и закрепляют пружинящими шайбами. Сверху на шпильку надевается пробка. Стыки между матрацами заполняются обрезками войлока.

Теперь остается покрыть все синтетической пленкой — изоляция готова.

Как будто несложен труд изолировщика, но сколь он необходим! Сколько раз вспомнят его добрым словом моряки во время арктических плаваний. В суровых морях, где, как говорится, птицы замерзают на лету, после тяжелой вахты идут они в теплые и сухие каюты. Отдыхают, набираются сил. Добрые руки изолировщика дали им тепло и уют, помогли в суровом, неспокойном море.

— Ну что, Тима, и эта работа не по вкусу?

— Олег Иванович, а что вы дальше расскажете? — Юноша посмотрел на мастера почти умоляюще, и тот умолк на полуслове.

— Дальше… — протянул он озадаченно. — Подумать надо. Слишком мало времени остается. Дело в том, что ваши пропуска действительны только до шести часов. Так что хочешь не хочешь — в шесть придется уйти. А посмотреть еще надо многое. Пойдемте!

Мы зашагали за Олегом; на этот раз он повел нас боковой улочкой к заводскому корпусу, стоящему у самой воды. Здесь мы уже проходили, но даже не останавливались, — Олег каждый раз стремительно увлекал нас в новый цех, экономил время. Зато теперь нам представилась возможность заглянуть и в этот цех, отличающийся особой опрятностью. Дорожки везде были аккуратно посыпаны песком, трава на газонах подстрижена.

Интересно, что же здесь помещается? Меня разбирало любопытство. Нам явно предстояло познакомиться с очень необычной профессией. Так оно и оказалось. Но сначала рассказ Олега перенес нас в XIX век, когда эта профессия только-только зарождалась…

Серебристый блеск

5 октября 1838 года в Петербурге на заседании Академии наук выступил Борис Семенович Якоби. В этом выступлении он рассказал о своем новом удивительном открытии. Извлекая медный полюс батареи, он заметил его полное сходство с листком восстановившейся меди, снятым с него. Так начиналась история гальванотехники, породившей впоследствии новую рабочую профессию гальваника. А самого Б. С. Якоби можно по праву считать первым ее представителем.

Сегодня гальванотехника — техника осаждения металлов на обрабатываемые поверхности при помощи электролиза — широко применяется в судостроении, в радиотехнике, в авиации. Трудно назвать отрасль промышленности, где бы без нее можно было обойтись.

Принцип, лежащий в основе всей гальванотехники, чрезвычайно прост. Он известен вам по учебникам, его часто воспроизводят в школьных лабораториях. В стеклянную ванночку заливают электролит (в переводе с греческого — «разлагаемый»). Это может быть раствор соли или кислоты. Сюда же опускают два

металлических проводника. К ним подключается электрический ток, в ванночке возникает незаметное для глаз движение: положительно заряженные ионы, в том числе ионы металлов, движутся к одному полюсу, отрицательно заряженные — к другому.

Итог незримого движения в электролите вполне зрим — на одном из проводников осаждается тончайший слой участвовавшего в реакции металла.

Примерно таким же образом работает промышленный электролизер — уже не маленькая ванночка, а большая емкость, заполненная электролитом.

Делают ее из материала, который мог бы хорошо противостоять разрушающему действию электролита, — из дерева, стали, керамики, еще лучше — из пластмассы.

Когда впервые попадаешь в гальванический цех, испытываешь чувство, видимо чем-то похожее на то, которое испытывали посетители средневековых «алхимических лабораторий». В потемневших от времени и от работы ваннах происходят чудесные превращения. Я сам был свидетелем радостного изумления посетителей этого необычного цеха, которое они, вероятно, тоже не скоро забудут. Случилось так, что заводской «Москвич» в гололед занесло и он ударился о каменную тумбу. Тумбе ничего, а у машины вся красота всмятку — изящная никелированная решетка, прикрывающая радиатор, перекрутилась винтом, смялись ободки фар, не выдержали даже стальные бамперы — «буфера». Долго слесари-ремонтники выстукивали поврежденные детали. Работа удалась — все аккуратно выправили, вот только под их ударами сошел с облицовки никель. Облупились детали, «пострашнели». Тут-то шоферы и вспомнили о необычном заводском цехе. Принесли облицовку гальванику; посмотрел он ее, покрутил, отложил в сторону:

— Оставьте.

— Не можем мы оставлять, машина застряла в ремонте, — взмолились шоферы.

— Ну хорошо, посидите.

Гальваник закончил начатую раньше операцию и принялся за облицовку. Те ее части, которые не требовали обработки, замазал специальным покрытием. Подготовив ее к работе, опустил в ванну. Теперь пришлось неудачливым водителям запастись терпением. Когда же гальваник передал им покрытую свежим сверкающим хромом облицовку, шоферы даже растерялись.

— Надо же, лучше новой, — поднес один из них решетку радиатора к самым глазам. — Как сияет!

— Забирайте, — усмехнулся гальваник. — Только теперь поаккуратнее, не разбивайтесь, а то больше ремонтировать не буду, — пошутил он.

— Нет уж, если что, прямо к вам! — Шоферы были в полном восторге. Вскоре они закончили ремонт, и машина снова вышла на линию. Однако гальванический цех существует на заводе не ради случайных ремонтных работ.

В некоторых северных городах зимой улицы посыпают солью. Это делается для того, чтобы они поскорее очищались от снега. На дворе вроде мороз, а у вас под ногами хлюпают лужицы. Если вы сомневаетесь, что прошли по соли, поставьте обувь к теплой батарее. Скоро на ней выступят белесые соляные разводы. Не расстраивайтесь, их можно удалить сапожным кремом.

Суда круглый год находятся в «соляных ваннах» — зимой и летом, днем и ночью об их борта бьются соленые морские волны. Соль проникает в каждую щель и начинает там свою разрушительную работу. Образуется ржавчина, которая может причинить серьезный вред, ослабить корпус судна. Поэтому суда защищают от коррозии — красят, покрывают различными мастиками и лаками. Но все же лучший способ защиты металла — его гальваническое покрытие. Оцинкованные или никелированные теплоходы стоили бы очень дорого. Весь теплоход не заложишь в электролизер. А вот наиболее ответственные детали — не только можно, но и нужно.

Опытный рабочий-гальваник хорошо знает цену своей профессии. Где еще можно свободно регулировать толщину металлического покрытия, наносимого на обрабатываемые детали, регулировать даже его свойства? А какой способ обработки гарантирует такую равномерность покрытия по толщине? Даже распыляя обыкновенную краску из пульверизатора, нельзя быть абсолютно уверенным, что вы наносите ее ровным слоем. Где-то у вас дрогнула рука — и «пистолет» ушел чуть в сторону, или засорилось отверстие пульверизатора — и он стал выбрасывать меньше эмали. Наконец, пульверизатор приходится часто заправлять — его емкость невелика. Это делается для того, чтобы рука маляра не уставала. Один раз вы нальете жидкую краску, другой — погуще, опять-таки на металле получится антикоррозийный слой разной толщины. Иное дело — гальваническое покрытие. Все оно идеально ровно, без неприятных проплешин.

Знает гальваник и другое — если, например, сталь оцинковывается горячим способом, ее на несколько минут погружают в расплавленный цинк с добавкой алюминия. Температура такого расплава четыреста пятьдесят градусов!

Целые четыре минуты «вываривается» здесь сталь. Когда ее извлекают и, покрытую таким антикоррозийным слоем, охлаждают, может показаться, что ничего в ней не изменилось. На самом же деле высокая температура металла изменила его структуру, местами даже покоробила, что, конечно же, скажется на качестве деталей, которые будут из него изготовлены. Ничего подобного нет при гальваническом покрытии металла хотя бы даже тем же самым цинком. Весь процесс протекает при весьма умеренной температуре.

Все бесспорные преимущества гальванических покрытий в то же время могут быть сведены на нет простой небрежностью рабочего. Достаточно, например, плохо обезжирить металл — оставить на нем прилипшую корочку машинного масла — и это место останется необработанным. Что пользы от великолепного, высококачественного покрытия стального листа, если на нем «белое пятно». Это — как дыра в отлично собранной и подогнанной крыше. Спрашивается: зачем с величайшей тщательностью подгонять друг к другу куски черепицы, не оставляя между ними ни малейшего просвета, если дождь свободно проникнет в эту дыру?

То же самое и с металлом. Отличная антикоррозийная защита теряет смысл, если она покрывает не весь металл.

Обстоятельность и аккуратность очень нужны гальванику. Ведь только на первый взгляд его работа элементарна — открыл ванну, опустил в нее детали, и дело с концом — вытаскивай через положенное время «продукт производства». Нет, все, конечно же, сложнее. Внимательно осматривает гальваник каждую деталь, прежде чем решить, готова ли она для обработки. Смотрит, нет ли на ней жирных пятен, прилипшего лака или краски, которые тоже могут нарушить нормальный процесс в электролизе.

Если же предстоит обрабатывать более «тонкие» детали — например, панели приборов или декоративную отделку кают, где кроме надежности покрытия нужен еще красивый внешний вид изделия, — гальваник полирует поверхности, доводит их чуть ли не до зеркального блеска. Зато уж и детальки получаются такими ладными, что глаз от них не оторвать.

Особенность гальванического производства еще и в том, что химические реакции, которые протекают в электролизных ваннах, сопровождаются выделением веществ, порой вредных для человека. Опытный гальваник знает, как избежать их неблагоприятных последствий. На его рабочее место подводится эффективная вентиляционная система — вернее, целых две. Одна — отводящая. Поворот рубильника — мощный электромотор приводит в действие вытяжку — внушительных размеров

крыльчатку, которая высасывает из цеха загрязненный воздух. Одновременно, но уже по другой трубе, подается с улицы свежий воздух — работает обычная входная вентиляция. Обе системы за считанные минуты способны обновить воздух в цехе — высосать старый и накачать новый, чистый.

Но бывает, начинающий рабочий пренебрегает этим правилом. Здесь самое время поправить его опытному рабочему. Ценна такая подсказка, но она ценней вдвойне, если сделана в дружеском, доброжелательном тоне.

Заканчивая наш рассказ о профессии гальваника, заметим, что она новая. Еще сравнительно недавно мало кто ее знал. А есть в судостроении и такие профессии, которые возникли задолго до того, как самый первый корабль был спущен на воду…

…Рассказ о гальванике закончился, но и на этот раз Тима остался верен себе — он по-прежнему уклонялся от прямых ответов, но настаивал на том, чтобы его знакомили с новыми профессиями. Выбрав подходящий момент, я отозвал мастера в сторону.

— У меня есть идея, — предложил я. — Нет ли среди судостроительных профессий таких, которые одной ногой стояли бы, так сказать, в глубоком прошлом, но чтобы в отличие от профессии, скажем, кузнеца они мало изменились? Дело в том, что Тима любит историю, — может быть, это его заинтересует.

— Хорошо, есть у меня в запасе две такие профессии, — заговорщицки прошептал Олег.

— Ну и хорошо, расскажи об обеих.

Почему я решил, что специальность, сохранившая связь с прошлым, увлечет Чижика? Потому что вспомнил прекрасные модели судов, которые он мастерил дома, на Черном море. Были среди них современные пассажирские лайнеры, катамараны, но больше всего было старинных парусников. Их белоснежные паруса, тонкая паутинка такелажа — все было почти как настоящее, только совсем крошечное. Однажды мы сфотографировали модель фрегата с близкого расстояния. Результат ошеломил. На фотографии было запечатлено настоящее судно. Кому бы я ни показывал фото, все были уверены, что это учебный парусник; а один моряк, когда я открыл ему секрет снимка, так и не поверил, что это модель, — слишком уж тщательно и грамотно был выполнен такелаж фрегата.

И вот теперь Тиме предстояло познакомиться с работой настоящего такелажника…

Крепкий узелок

Древнегреческое предание гласит, что родоначальник одной из фригийских династий Гордий, основав новый город, пожертвовал в честь столь знаменательного события в храм Зевса свою колесницу. К дышлу колесницы хитроумным узлом он привязал ярмо. Узел был настолько сложным, что распутать его не удавалось никому. Поэтому никого не удивило, когда оракул предсказал, что человек, развязавший гордиев узел, станет владыкой Азии. Предсказанию суждено было сбыться. Когда Александр Македонский вступил в Гордиан, так был назван город в честь его основателя, он, не утруждая себя распутыванием узла, разрубил его ударом меча.

С тех пор прошло немало времени. Морской флот, бывший поначалу преимущественно гребным, стал оснащаться парусами. Привязывая снасти, моряки научились вязать узлы не хуже знаменитого Гордия. Сначала морских узлов было немного. Завязать и развязать их мог почти любой член экипажа. Но со временем количество их видов достигло пятидесяти, а сколько было «подвидов» и разновидностей! Сотни.

Теперь не каждому члену команды было под силу распутывать замысловатые сплетения канатов. Воспользоваться же способом Александра Македонского моряки не могли: корабль не колесница. Волей-неволей приходилось искать, кто завязал узел. Приходил хмурый бородатый матрос и одним движением распускал узел, к всеобщему изумлению.

Высоко ценилось на флоте и на корабельных верфях искусство вязания морских узлов! Одно из увлечения отдельных людей стало превращаться в профессию.

Во времена парусного флота специальность такелажника была не менее распространенной, чем сегодня, скажем, профессия слесаря. Она была нужна на берегу при постройке судна, но была нужна и в море. Любой матрос был в известном смысле такелажником. Название ее происходило от голландского слова, к нему лишь добавили французское окончание.

Не только вязанием узлов занимался такелажник. В его ведении были все корабельные снасти — такелаж. Весь он делился на две основные части: стоячий и бегучий — подвижной. Стоячий такелаж закреплял на кораблях неподвижный рангоут — мачты, реи, гафели — подобие рей, но идущих лишь в одну сторону. Бегучий служил для подъема и уборки парусов.

Работа такелажника сегодня может показаться простой, но на самом деле она требовала исключительной сноровки и довольно глубоких знаний. Чего стоила одна такелажная терминология! Крякнув, набрав воздуха в могучие легкие, боцман рявкал на все судно: «Поднять фор-бом-брам-штанг!», и матросы немедленно бросались выбирать канат, идущий с носа корабля на макушку фок-мачты — ближайшей носовой части корабля. Где еще, в каком ремесле можно найти подобное слово? Для хорошего такелажника эти слова звучали, как музыка, как песня ветра в тугих снастях. Знание морских терминов было для него предметом законной гордости, ничуть не меньшей, чем умение вязать «особые» узлы. На каждый случай жизни знал такелажник несколько подходящих узлов. Ветер срывает пенные гребешки с волн, кренится бригантина. Пляшет в сумасшедшем танце верхушка мачты, на десяток метров вылетает вправо и тотчас несется влево! Даже птицы шарахаются от «взбесившейся» мачты, стараются облететь ее стороной. Задрав головы, со страхом видит экипаж, как над головами болтается кусок оборванного каната. Его надо немедленно закрепить. Но кто на это решится! «Боцман, готовь бочонок рому!» — несется над палубой матросская шутка. Вперед выходит высокий, стройный матрос, ловкими руками вяжет он двойной беседочный узел — самый подходящий для крепления предохранительной веревки вокруг пояса человека.

Помочь ему вызывается другой матрос. Вместе они поднимаются по мачте наверх. Раскачиваясь на страховочном канате, как воздушный гимнаст в цирке, матрос ловит обрывок каната и прямым морским узлом намертво закрепляет его. Под дружный одобрительный рев команды спускается на палубу. Боцман вручает храбрецу заслуженную чарку — таков морской обычай.

Надо ли зачерпнуть за бортом воды, привязать шлюпку или канат к скобе якоря — везде нужны умелые руки такелажника. Хорошо известно, как классифицировались парусные корабли, — по мачтам, по количеству пушек. Но наверное, никому не приходило в голову посчитать, сколько же узлов нужно было завязать такелажнику на самом обычном, заурядном корабле. Тысячи. И чем больше и сложнее было парусное оснащение, тем больше было на судне такелажных работ…

Теперь осмотрим 64-пушечный «Ингерманланд» — один из лучших кораблей русского флота Петровской эпохи. Он был спущен на воду 2 мая 1715 года с верфи Санкт-Петербургского адмиралтейства. На коротком баке корабля красовались две 12-фунтовые пушки, фок-мачта, два трапа по левому и правому борту. Здесь были размещены бронзовые пушки, грот-мачта, запасной рангоут. Даже одного беглого взгляда на паруса и такелаж судна было бы достаточно, чтобы понять огромную разницу в такелаже судов древности и XVIII века. Бесчисленное переплетение корабельных снастей походило на сплошную сетку, повешенную на просушку. На реях и мачтах судна виднелось множество переплетений, узлов, сращенных канатов.

Но было бы ошибочным думать, что искусство такелажника исчезло. Конечно, оно стало менее нужным, но не угасло. Даже на современном судостроительном заводе вы найдете участок такелажных и парусных работ. По-прежнему они нужны флоту. Не обойтись без такелажа ни буксиру, ни океанскому лайнеру. Дело в том, что такелаж — не только паруса и снасти, это еще многие другие «канатные» устройства. Если бы мы с вами могли понаблюдать за тем, как швартуется стопушечный фрегат, то, без всякого сомнения, обратили бы внимание, что делает он это почти так же, как современные теплоходы.

Медленно и величаво, боясь зацепиться своими стальными боками за причал, теплоход подруливает к берегу. Толпа встречающих держится на почтительном расстоянии, чтобы не мешать швартовке. Все — и сотни пассажиров лайнера, и встречающие — следят за движением двух людей — вахтенного на судне и дежурного матроса на причале. В какой-то момент громада теплохода замирает. Всего несколько метров отделяют его борт от причала. Пора. Что есть силы вахтенный швыряет груз

с намотанным на него тонким, но прочным шпагатом. Встречающие невольно подаются в сторону. Каждому кажется, что груз летит прямо в него, — так же шарахаются от шайбы, вылетающей за поле, сразу десятки зрителей. И напрасно — движения моряков точно рассчитаны. Руки привычны к такелажу. Подхватив груз, матрос вытягивает поданный с теплохода пеньковый канат толщиной с пожарный рукав и, как во времена парусников, накидывает его конец на чугунную тумбу. Все, теперь теплоход надежно крепится к причалу. Почему для этого используют пеньковый канат, а, скажем, не стальной трос? По той простой причине, что его было бы не поднять даже самому дюжему матросу: весил бы он не одну сотню килограммов. К тому же стальной трос не безопасен — при изгибании его жилы, бывает, ломаются и, как острые вязальные спицы, торчат во все стороны. Не спасают даже брезентовые рукавицы. «Спицы» легко протыкают их. Пенька намного удобнее — легче, не ржавеет, не колется, не пачкает, при этом ее запаса прочности вполне хватает. Вот почему моряки и сегодня ценят хорошую такелажную работу. Кропотливо и старательно готовят такелажники швартовы для нового судна. Их рабочие места оснащены многими механизированными инструментами, но многое осталось здесь в таком же виде, как на первых верфях в Санкт-Петербурге или Ливерпуле.

Такелажник подходит к бухте — огромному мотку корабельного каната. Отмеряет нужную длину. Большим, остро отточенным такелажным ножом перерезает канат. Осторожно собирает распутавшиеся пряди нитей; проходит немного времени — и швартовый канат готов. Опытный моряк сразу обратит внимание на то, как ровно и чисто заплетены жилки каната, как плотно и надежно он сработан. Такие канаты всегда ценились на судах, за их прочность можно было не беспокоиться.

Искусство и профессиональное мастерство такелажника — в умении крепко, надежно собрать снасть, и швартовую, и якорное хозяйство. Сколько страшных морских трагедий разыгралось из-за обрыва якорей! Особенно часты они были во времена парусного флота не только потому, что деревянным парусным судам труднее было противостоять натиску стихии, но и потому, что быстро надвигавшаяся буря не позволяла парусникам уйти в безопасное место. В особенности это было сложно, когда ветер дул с моря на берег. В таких условиях современное судно может уйти подальше от береговых мелей — могучая сила дизеля «протолкнет» его сквозь ревущие волны и ветер. Капитану парусника нечего было и думать уйти в открытое море в таких неблагоприятных условиях. Вся надежда была на якоря. Со

страхом смотрели моряки на натянутые до предела канаты — выдержат или не выдержат? Не оторвется ли якорь? Здесь все зависело только от одного человека — такелажника, который оснащал якоря, приделывал к ним канаты. От его добросовестности и профессионального мастерства зависела теперь судьба многих людей.

Разумеется, в наши дни морякам легче бороться с самыми страшными шквалами. Но бывает и так, что силы двигателей не хватает. Раскаленные до предела дизели работают на полную мощность, винты бешено режут воду за кормой, но свирепые волны продолжают нести судно на берег. Вот когда выручает якорь, сделанный умелыми руками такелажника! Если внимательно присмотреться к конструкции современных якорей, можно заметить, что они имеют немало общего с якорями прошлых лет: тот же самый массивный стержень, острые, впивающиеся в грунт лапы. Правда, якоря наших дней сложнее и надежнее. Якоря раньше были жесткими, их стержень был наглухо прикреплен к поперечным лапам, сегодняшние якоря имеют подвижные лапы. Это дает им возможность хорошо вцепляться в дно. Сила их зацепления огромна. Значит, еще опытнее, профессиональнее должен быть такелажник.

Выросли за последние десятилетия и размеры судов. Появились громадные супертанкеры, лайнеры размером с многоэтажный дом. Их борта как крепостные стены возвышаются над водой. С борта старинных парусников и даже судов совсем недавнего прошлого мог благополучно нырнуть даже посредственный пловец, каких, к слову сказать, между нами большинство. С многоэтажной высоты супертанкера отважится броситься в воду далеко не каждый профессиональный трюкач. Как спуститься вниз к воде, как поднять на борт человека, если сам борт высок и неприступен? Обычно для этого служил штормтрап, в переводе с голландского — «штормовая лестница». И в самом деле, это была веревочная лестница с деревянными перекладинами (балясинами). Ее выбрасывали за борт, когда возникала необходимость подъема или спуска людей. На новейших судах обычный штормтрап не годится, нужен суперштормтрап — более надежная и длинная штормовая лестница; и опять от такелажника требуется повышенное мастерство — ведь штормтрапы его традиционное изделие.

На рабочем месте такелажника вы увидите оснастку спасательных шлюпок и плотов. Бывают среди них и довольно внушительные суда, рассчитанные на несколько десятков гребцов и пассажиров. Задача такелажника — вооружить шлюпки отличной оснасткой, целым набором тросов и механизмов, без

которых они окажутся бесполезными.

У спасательных шлюпок должно быть два очень важных свойства, которые полностью зависят от мастерства такелажника, — в любой час дня и ночи они должны быть готовы к аварийному спуску. Сам спуск должен произойти молниеносно. Почему? Потому что высадка команды и пассажиров — крайняя мера. Разве легко решиться капитану сменить пусть даже неисправный корабль, который с каждой минутой все глубже оседает в пучину, на танцующую в воде скорлупку шлюпки? До самого последнего момента, пока капитан надеется продержаться, он не отдает приказа спускать шлюпки на воду, и только когда станет окончательно ясно, что судно вот-вот затонет, он дает последнюю команду. Теперь все решают секунды. Шлюпка с отличным такелажем ласточкой слетает в воду. Но стоит какому-то тросу «заесть», она зависает носом вниз, падает и тут же погружается в воду. Опытный такелажник хорошо знает это. Поэтому монтирует шлюпочный такелаж с особым усердием. Много раз проверяет он, хорошо ли работают блоки, тали (подъемники), гарантируют ли они быстрый и безопасный спуск шлюпок на воду.

Не только это волнует такелажника. К сожалению, нередко бывает, что в самый ответственный момент, когда команда бросается к шлюпкам, их не оказывается на месте. Со шлюпочной палубы их срывают яростные удары волн. Чтобы этого не произошло, такелажник надежно найтует — крепит шлюпки. Секрет этой работы в том, чтобы хорошо привязанная шлюпка могла быть моментально разнайтована — подготовлена к спуску. Закончив работу, такелажник с удовлетворением проходит вдоль ряда шлюпок, укрепленных на палубе нового судна, покидающего судостроительный завод, — они готовы в любую минуту к спасению экипажа.

Следующий этап работы — установка лееров. Как и большинство других такелажных терминов, это слово тоже голландского происхождения. Переводится оно просто — «веревка». Так же как и швартовые канаты, шлюпочный такелаж, леера готовятся на такелажном участке судостроительного завода. Затем они устанавливаются на судне. Леер — это канаты на столбиках, «веревочный забор», который мы с вами, едва научившись держать карандаш в руках, рисовали на бортах пароходов. Не на всех судах есть леера. Там, где достаточно высок фальшборт, леер не нужен. Но во многих местах судна фальшборта вообще нет. Моряк может по неосторожности выпасть за борт. Чтобы этого не произошло, такелажник устанавливает веревочное ограждение на опорах — оно-то и

называется леером. Бывают они прутковые, трубчатые, сетчатые, а также постоянные и временные. Последние натягивают вдоль всего судна, если есть основание ждать серьезный шторм, во время которого волны могут ворваться на палубу и смыть людей.

Много работы у такелажника на судне. Из троса или такелажных цепей он монтирует стропы — для судовых лебедок, гаки — крюки для захвата грузов, рымы — металлические кольца-держатели и множество других, нужных на кораблях вещей.

У такелажника есть все основания гордиться своей древней и молодой профессией. Лучшее подтверждение тому — якорьки, которые украшают погоны и фуражки моряков. Заметьте — не паруса, не паровая машина, двигатель внутреннего сгорания, турбина, атомный реактор, а якорьки, которые вы увидите и на стареньком музейном паруснике, и на атомном ледоколе. Якорь — символ надежды — предмет заботы такелажника, его главная обязанность.

Я внимательно следил за тем, как Тима слушал рассказ о такелажнике. Взволновал ли он его? Оказавшись в цеху, Чижик даже попытался сам заплести канат. Удивительно, но это у него получилось сразу и хорошо.

Пожилой такелажник в брезентовой фуражке, со смешными, торчащими, как ворс из платяной щетки, усами похлопал его по плечу и сказал, что хоть сейчас готов взять Тиму в бригаду, отчего он явно загордился.

Но меня больше интересовало другое: как воспринял паренек близость веков, их соприкосновение в профессии такелажника?

— Может быть, надо было интереснее и больше рассказать об истории специальности? — прошептал мне на ухо мастер, когда Тима на минуту отвлекся.

— Может быть, — согласился я, — а знаешь что, Олег, попробуй вдохновить его следующей профессией. Вспомни о славе русского флота, о царе-плотнике. Наверняка парень заинтересуется.

— Хорошо, — кивнул Олег. И опять торопливо взглянул на часы — времени оставалось в обрез. В широкие окна цехов было видно, что рабочие уже собирают в шкафчики инструмент, сметают стружку со станков. Смена заканчивалась. Поэтому, не теряя ни секунды, мы направились в новый цех, слушая на ходу рассказ Олега…

Коллега императора

Сравнительно недавно, приближаясь к верфи, можно было издалека услышать веселый перестук плотничьих топоров.

Все судно по существу делалось из дерева — от кончика мачты до форштевня — и больше всего на нем было плотничьих работ, потому-то и профессия корабельного плотника была важнейшей.

Много на Руси было хороших, сноровистых плотников. Но одно дело — слышать об их искусстве, а другое — соприкоснуться с ним непосредственно. Возможно ли это, ведь со времени высшего расцвета профессионального плотничьего мастерства прошло не одно столетие.

Возможно. Благодаря людям, которые бережно, с большой любовью относятся к народному искусству, мы с вами побываем в «заповеднике деревянного зодчества». Он расположен близ деревни Юрьево под Новгородом, там, где величественный седой Волхов вытекает из Ильмень-озера.

Несколько часов езды на автомобиле от Ленинграда до Новгорода — и вот мы стоим в местах необычайной, сказочной

красоты, у самого истока Волхова, на песчаной горе, поросшей древними соснами.

Ветер налетает с озера, посвистывает в ушах, треплет одежду. Но не шелохнутся деревья. Стоят гордо, торжественно. Яркое синее небо, водная ширь, прибрежные пески и луга — раздолье! Когда-то на этом самом месте было языческое мольбище. Здесь наши предки — славяне — в трудные часы жизни обращались к Перуну, ища у него защиты. Здесь же, мимо этих берегов проплывал легендарный Садко, и, наверное, в те годы точно такими же были они, ничуть не изменились. Так же молчаливы и загадочны были лики святых в Георгиевском соборе над прахом родственников Александра Невского.

Если посчастливится вам побывать в тех местах, начните свой осмотр с этого монастыря и древнего мольбища на берегу Волхова. А потом войдите в расположенный здесь же, поблизости, «деревянный заповедник». Там громче прозвучит для вас старинная мелодия звонких новгородских топоров. И в самом деле, когда идешь по заповеднику, кажется, что слышишь за спиной, где-то в высоте, полузабытую родную мелодию.

Вот стоит деревянная изба XVII века. Ее бревна словно не подогнаны топорами, а вылиты одним цельным ребристым блоком. Срываю сухую былинку, хочу просунуть в щель между бревнами — не проходит. Подогнаны они точно и ладно. Видно, верный глаз и твердая рука были у неведомого русского плотника.

Открывается окованная старым, потускневшим железом дверь, мы входим в избу. Поднимаемся по скрипучим половицам на второй этаж. Аккуратно развешанная посуда поражает тонкостью и легкостью линий. Не верится, что все здесь сделано топором. Деревянное корыто и ложки с затейливым хвостиком, прялки, детская колыбель, разные скамьи — все добротно, тщательно, во всем чувствуется профессиональное мастерство и любовь к работе. Стыдно было сделать кривую скамью или корыто, срубить неровный сруб — ценили на Руси хорошую работу.

Да, много было в русских Землях искуснейших плотников, и все же, когда царь Петр Первый решил создать мощный флот, оказалось, что для этого нужны мастера, знающие корабельное дело, такие, которых можно приравнять к современным инженерам. Нужны были и истинные «корабельные плотники», ведь корабль строить — не дом. Есть здесь свои премудрости.

Не сомневался царь, что русские умельцы их блестяще освоят, надо было только начать дело, познакомиться с работой заморских мастеров, которые уже поднаторели в

кораблестроении.

Особенно славились голландские корабелы. Умели они строить на редкость отличные корабли, способные бороться со штормами в открытом море. Немало был наслышан император о голландских верфях в Заандаме. Когда приходилось ему видеть корабли, построенные там, мрачнел царь. Таких еще не имела Россия. А они были нужны как воздух. Без сильного флота невозможно было обезопасить от врагов русские прибалтийские владения.

Другой правитель на месте Петра непременно послал бы за границу влиятельного вельможу, уполномочив нанять тамошних мастеров или договориться о покупке кораблей. Не таков был Петр.

Летом 1697 года из России отбыло посольство. В его составе был рослый решительный человек с повелительными манерами. Когда посольство прибыло на знаменитые заандамские верфи, он всех удивлял своей любознательностью и прилежанием. Любую корабельную работу он стремился научиться делать сам. Без устали махал топором, обтесывая корабельные детали.

С взъерошенными волосами, мокрым от испарины лбом, он, казалось, ничем не отличался от других плотников. И только по почтительности, с которой к нему обращались земляки, можно было догадаться, что это человек очень высокого происхождения. Всю работу — от закладки судна на стапеле до его спуска — прошел высокий русский, заслужил звание «доброго корабельного плотника» — таково было признание его профессиональных качеств.

Каково было бы изумление его самоуверенных голландских наставников, если бы они узнали, что их русский ученик — Петр Первый! Царь-плотник — это прозвище прочно пристало к Петру, дошло и до наших дней. Будучи человеком всесторонне одаренным, Петр мог по достоинству оценить кораблестроительное искусство голландцев. Но не мог он не заметить и их недостатков. Свои корабли они строили «на глазок»: закладывая новое судно, ни один заандамский мастер не мог точно сказать, каким оно получится.

В этом смысле в более выигрышном положении были англичане. Перед постройкой судна они делали тщательные расчеты, позволявшие точно представить будущий корабль, предсказать его мореходные качества.

Петр Первый умел не только учиться, но и принимать верные с точки зрения техники государственные решения. Поняв слабость голландской кораблестроительной школы, он приказал тотчас рассчитать голландцев и нанять английских ученых

мастеров.

Почерпнув европейский опыт, русское судостроение пошло дальше своим путем. Верными оказались мысли Петра о том, что русские умельцы легко освоят корабельное дело, во многом превзойдут своих заграничных коллег.

Искусство русских корабельных плотников росло год от года. Совершеннее становились и приемы работы, и сам плотничный инструмент — пилы, долота, стамески, сверла… Даже топоры, известные еще древним египтянам и грекам, начали принимать уже вполне современные очертания. Рост профессионального мастерства плотников позволил строить корабли, о которых не мог и мечтать великий преобразователь России Петр Первый. Они могли состязаться не только с себе подобными кораблями, но даже с мощными крепостными башнями…

В ноябре 1791 года на Николаевской верфи был заложен 84-пушечный линейный корабль «Святой Павел», а в августе 1794 года красавец парусник, которому предстояло испытать множество невероятных морских приключений, был спущен на воду.

Сделанный с особой тщательностью и плотничьим искусством, флагман Черноморского флота был «крепким орешком» — одним из лучших кораблей того времени. В 1799 году «Святой Павел» под командой Ф. Ф. Ушакова повел русскую черноморскую эскадру на остров Корфу, превращенный в мощную, неуязвимую крепость, — шла война между коалицией европейских государств и Францией.

Крепость Корфу была оплотом французской армии в Средиземноморье. Взять ее, казалось, невозможно: удаленные от берегов континента бастионы, естественно, не могли подвергнуться осаде сухопутной армии. С моря она также была прекрасно защищена огнем батарей, «оседлавших» прилегающие острова Видо и Лизарето, да и сама крепость располагала не только несокрушимыми укреплениями, но и 650 орудиями, полугодовым запасом продовольствия и многочисленным гарнизоном.

Каково же было удивление французов, когда «Святой Павел» во главе эскадры дерзко приблизился к острову Видо. Залп орудий флагмана послужил сигналом для артиллерийской дуэли береговой и корабельной артиллерии. Подошедшие к берегу на дистанцию картечного выстрела русские корабли были в невыгодном положении. Если французским артиллеристам неровности почвы и заграждения служили прикрытием, то попадание в любую часть деревянного корабля могло вызвать пожар или течь.

И все же стремительность атаки и храбрость русских моряков победили. Через три часа все французские батареи были «истреблены и обращены в прах». Передовое прикрытие крепости обезврежено. Настала очередь решительного броска на Корфу. Снова загремели корабельные орудия.

Жерла пушек эскадры извергали железо и огонь.

Несмотря на ожесточенное сопротивление защитников крепости, к берегу ринулся десант. Вода вспенилась под веслами бесчисленных гребных судов, рванувшихся к берегу. Десантникам удалось захватить два крепостных форта. Отчаянно храбрый штурм ошеломил и деморализовал гарнизон крепости. Наутро, когда эскадра готова была начать новый бросок на Корфу, комендант острова генерал Шабо вынужден был начать переговоры о прекращении военных действий.

20 февраля на «Святом Павле» был подписан акт о капитуляции твердыни.

Когда-то самая массовая на верфях профессия плотника стала сравнительно редкой. Редкой, но не исчезнувшей. И сегодня нужны плотники судостроительному заводу. Работы им хватает — на стапеле, где они аккуратно выкладывают деревянные дорожки, по которым готовые суда соскальзывают в воду, строят леса, чтобы рабочим было удобнее добираться до своего рабочего места.

И это еще не все — нередко никто не может помочь так, как поможет плотник. Понадобилось для производственных нужд построить на заводе небольшой домик, такой, чтобы при необходимости его можно было перенести на другое место. Кому это под силу? Конечно же заводскому плотнику. Вооружившись теми же самыми инструментами, что и его коллеги в прошлом, пришел он на строительную площадку. Впрочем, инструмент его, сохранив свои прежние названия, изменился самым коренным образом. Когда-то для чистовой обработки дерева пользовались плотники деревянным рубанком — бруском с отверстием, куда крепился заостренный нож. Проводя рубанком по древесине, плотник снимал тонкий слой дерева со следами шероховатости от пилы. Наклон, движение руками вперед — и тонюсенькая деревянная стружка выползает из рубанка. Медленно стругались доски, нелегкая это была работа.

Сегодня в распоряжении плотника электрический рубанок. За считанные минуты без всякого физического напряжения выстругивает он целые охапки досок. Или взять хотя бы такую типичную плотничью работу, как сверление отверстий в толстых деревянных балках или в бревнах. Пожалуй, это была одна из самых утомительных работ. Теперешний плотник также легко с

ней справляется — электрическая дрель прошивает древесину, как протыкает снежный ком лыжная палка. Много появилось у плотника инструментов; вроде бы они все те же, даже название не изменилось, а на самом деле — совершенно другие, удобные и современные.

Но что-то, конечно же, осталось в профессии, что делает плотника наших дней коллегой царя-плотника. Что же это? Прежде всего — материал, с которым он имеет дело, — дерево. Все так же продольно располагаются волокна. Соответственно, и приемы резания дерева в принципе остались прежними, с той только разницей, что для него используется уже не мускульная сила человека, а сила электричества.

Если внимательно посмотреть, как режущие кромки разных инструментов вонзаются в дерево, можно заметить, что делают они это одним из двух способов. Вот нож рубанка идет вдоль древесных волокон, снимая тонкую завивающуюся стружку. Так и называется способ резания — продольный. Так строгал доски рубанок прошлого, так строгает и современный электрический рубанок. Когда же нож вонзается поперек доски, в самом ее конце, так что отскакивают от торца плотные кусочки дерева, это уже называется «торцовое резание».

Знакомое позванивание бешено крутящегося диска с острыми зубьями — электрической пилы, ее характерное подвывание, когда она режет доску поперек, дает нам прекрасный пример поперечного резания.

Основные виды резания древесины, которые мы сейчас назвали, применялись при постройке любого парусника прошлого. Те же самые методы используются и сейчас, с той лишь существенной поправкой, что в руках плотника уже не ручной, а механизированный инструмент. Теперь вспомним, как связывали без единого гвоздя свои «деревянные кружева» мастера, создавшие экспонаты «музея под открытым небом» — новгородского «заповедника деревянного зодчества». Разные были у них способы: бревна прилаживались встык, «ласточкиным хвостом» — в одном делался фигурный вырез вроде птичьего хвоста, в другом — такой же выступ, все сходилось, совпадало надолго и накрепко.

Теперь посмотрим, как управляется с деревом современный плотник, которому поручили построить на заводе небольшой домик. Вот он с помощью напарника приподнял деревянную балку, вместе они поднесли ее к электрической пиле. Два раза чирканула пила по дереву — готово. Перед нами уже знакомый «птичий хвост». Значит, не забыты старинные приемы, помнят их плотники и сегодня, помогает дедовская школа — сокровищница

профессионального мастерства.

Живо плотничье искусство, и хотя наш автоматизированный век сильно потеснил плотничью профессию, еще долго оно будет дорого и нужно людям.

— Все! — Олег указал на часы. — Через четверть часа нас отсюда попросят, смена кончилась. Не буду спрашивать, увлекся ли ты специальностью такелажника и плотника, — добавил мастер, глядя на Чижика, — на это нет времени. Идемте, наша последняя цель — бассейн.

Олег энергично зашагал к приземистому серому зданию.

— Бассейн? — удивился Тима.

— Идем быстрее, — подтолкнул я его, и мы припустились вслед за Олегом…

Навстречу нам уже стали попадаться рабочие, закончившие работу. Их становилось все больше. Ожили еще недавно пустынные заводские улочки и проспекты. Теперь они принадлежали только пешеходам. Ни грузовиков, ни электрокаров, ни погрузчиков нигде не было видно — они тоже отработали полный рабочий день и теперь отдыхали, дожидаясь, когда придут рабочие из второй смены, снова запустят их моторы, чтобы трудиться до самой ночи.

Мои размышления прервал Олег:

— Пришли!

Мы остановились у ничем не примечательной серой двери. Мастер неторопливо нажал кнопку звонка:

— Сейчас откроют.

Но открывать не торопились.

— Нет худа без добра, — пошутил Олег, — ладно, пока не открыли, слушайте…

«Бумажный кораблик»

Говорят, не так трудно научиться плавать, как научиться неподвижно лежать на воде. Неумелого купальщика страшит даже одна мысль: как это на самом глубоком месте замереть, опустив руки и ноги, ведь можно пойти ко дну! И только хороший пловец позволяет себе разлечься на волнах, как на просторном диване. Запас воздуха в легких удерживает его на поверхности. Вода подходит к самому рту, щекочет подбородок, а накрыть голову не может. Но вот пловец выдыхает свой «запас» и тотчас окунается с головой. У судна тоже есть нечто подобное. Ему не дает пойти ко дну запас плавучести. Велик ли он? Узнать это нетрудно. Часть корабля, поднимающаяся над водой, — вот его запас плавучести. Чем глубже сидит он в воде, тем меньше запас.

Приходилось ли вам видеть только что разгрузившееся судно в порту? Оно словно вырастает на несколько Этажей. Но так продолжается недолго. Снова стрекочут портальные краны, несут на корабль тюки, контейнеры, и под их многотонной массой сухогруз начинает оседать.

Все глубже погружаются его борта. У человека, далекого от

«морской науки», невольно возникает беспокойство: не слишком ли тяжело нагружен теплоход? Не зальют ли его штормовые волны? Вопрос этот далеко не простой. Даже сегодня ответить на него может лишь квалифицированный моряк, а сравнительно недавно ему это было не по силам.

Не было на флоте более жгучего и острого вопроса…

Долгие годы в торговом флоте царило жестокое беззаконие — судовладельцы не считались ни с чем. Предельно загружали корабли, думая только о прибыли. Немало честных капитанов ушло на берег, немало хороших моряков погибло в морских пучинах на перегруженных кораблях.

Это не могло не возмущать честных людей. Одним из них был Самуэль Плимсоль. В 1868 году он стал депутатом английского парламента. Здесь он начал решительную борьбу против произвола судовладельцев. Не только в парламенте, но и всюду, где доводилось ему бывать, Плимсоль доказывал, как необходим закон о запасе плавучести корабля, не позволяющий нагружать его сверх меры. Он искал сторонников, которые разделяли бы его взгляды. Но это было нелегко, ведь в Великобритании судовладельцы обладали не только значительными капиталами, но и немалым влиянием. Даже многие члены парламента имели собственные суда и, естественно, не собирались сокращать источник своих доходов. Сталкиваясь с неприязнью и глухим противодействием, Плимсоль искал способ взволновать, взбудоражить общественность, обзавестись новыми тысячами сторонников, чтобы принять наконец необходимый флоту закон. Тогда-то, исчерпав все другие средства, он взялся за перо. В 1873 году Плимсомль написал свою знаменитую книгу «Наши моряки». Не только люди, близкие флоту, прогрессивная общественность страны, но даже многие представители «судового бизнеса» были поражены фактами, приведенными в книге. Перед читателем предстала ужасающая картина — сотни кораблей судовладельцы сознательно отправляли на верную гибель, нимало не заботясь о семьях, лишившихся кормильца; делалось это откровенно и беззастенчиво. Взрыв общественного возмущения, вызванного книгой, был именно таким, на который рассчитывал Плимсоль. Вскоре пришла долгожданная победа — в 1876 году вступил в силу билль, обязывающий все суда иметь достаточный запас плавучести. Имя Самуэля Плимсоля вошло в историю, как и имена великих полководцев Александра Македонского, Наполеона, с той лишь существенной разницей, что Плимсоль прославил себя не грабительскими походами и бесчисленными жертвами, а заботой о сотнях тысяч моряков.

Сегодня на борту любого судна вы можете увидеть

изображение круга. Это диск Плимсоля. На нем нанесены деления с целым набором букв: Т — тропическая «осадка», Л — летняя ватерлиния, П — летом для пресной воды, ТП — плавание в районе тропиков в пресной воде…

Не только капитан, любой грамотный матрос, взглянув, до какой буквы доходит погружение судна, скажет вам, можно ли принять на борт еще несколько машин или нет, в каких водах следует загружать судно больше, в каких меньше. Даже купальщик ощущает на себе изменение состава воды. Соленая держит лучше, пресная — хуже. Тем более это важно для теплохода, для него «держит лучше» означает сотни тонн дополнительного груза, которые он может принять на борт.

А как распределить этот груз, чтобы судно устойчиво держалось на воде во время качки? Как выбрать для него самую подходящую форму и размеры, чтобы оно было безопасно?

Очень многое нужно знать о судне задолго до того, как оно будет спущено на воду.

На некоторые вопросы дает ответ инженерный расчет. Но не на всё. Поэтому корабелов всегда манила перспектива сначала опробовать конструкцию судна и только тогда браться за ее, создание. Для других отраслей промышленности это «не задача». Перед тем как начать массовое производство, скажем, гоночных велосипедов; в экспериментальном цехе завода изготавливают опытный образец — нормальный велосипед нормальных размеров. Его испытывают на велотреке и на проселочных дорогах. А как быть судостроителям? Опытный образец судна построить, конечно, можно, но слишком уж оно велико — сотни метров в длину, десятки в ширину, стоит миллионы рублей. Не то что велосипед. Слишком уж дорог такой эксперимент, в то же время испытать конструкцию необходимо. Как быть?

Вот здесь-то корабелов и выручает человек довольно необычной профессии — модельщик. В заводской лаборатории он создает точную копию будущего корабля — модель. В его работе почти нет «таинств». В любом школьном судомодельном кружке ребята пользуются почти теми же инструментами и материалами, что и он: тисками, лобзиком, ножницами по металлу, молотками и сверлами. Но это вовсе не значит, что требования к нему предъявляются такие же, как к юному моделисту. В том-то и сложность его профессии, что создает он корабли точь-в-точь такие, какими они станут позже, на стапеле. Ошибаться он не имеет права. Каждый штрих его корабликов должен точно соответствовать облику будущего корабля. И хотя плавать ему придется не в океане, а в опытном бассейне, модельщик готовит «к спуску» свой корабль с неменьшим волнением, чем

судосборщик.

Но вот последние приготовления закончены. В просторном зале собираются ведущие специалисты завода. В центре — большой цементный бассейн. Тихо журчит подаваемая в него вода. Механики в последний раз проверяют машины, которые будут вызывать «ураганный шторм». Все готово. Модель корабля установлена на стапеле. Каждая ее деталь выполнена с величайшей тщательностью — строго, изящно и в то же время в полном соответствии с чертежами. Вот бы где поучиться юным моделистам! Нет никакого сомнения, что одна из первых премий на соревнованиях ей обеспечена. Только на соревнования она не пойдет не только потому, что нужна заводу, но еще и потому, что профессионалу не годится соревноваться с любителями.

Неожиданно в зале опытового бассейна наступает тишина.

Спуск!

Кораблик, как настоящее судно, сначала чуть заметно, потом все быстрее скользит по стапелю. Яркий свет вспыхивает и наполняет весь зал, стрекочут скоростные кинокамеры. Модель сходит со стапеля. Слегка зарывается кормой в воду; выравнивается, покачиваясь с борта на борт! Спуск прошел успешно. Это видно сразу. Но инженеров волнует другое — его мельчайшие подробности. Бесконечное количество раз будут они кадр за кадром просматривать отснятый фильм, выискивая возможные опасные моменты положения корпуса модели. Если их не обнаружится, значит, и настоящий большой корабль, который будет позже построен, тоже успешно сойдет на воду. Ведь и сам стапель и модель, их расположение у кромки воды — точная копия тех условий, в которых будет проходить «всамделишный» спуск.

Испытания продолжаются. Модель набирает максимальную скорость и, вспенивая воду, идет своей «морской» дорогой. Все круче становятся буруны за кормой, все сосредоточеннее лица испытателей. Но пожалуй, больше всех волнуется модельщик. Напряженным взглядом он следит за каждым движением своего «корабля». Волнение присутствующих понятно. Если конструкция судна сделана правильно, если модель выполнена без отклонений от чертежа, то есть если судно хорошее, то даже на предельной скорости вода не захлестнет палубу. Но как нарочно, волны все выше поднимаются по борту. Вырастают зло и неукротимо — кажется, ничто уже не может остановить их, как вдруг они, словно натолкнувшись на невидимую стену, замирают. Дальше им уже не подняться. Вздох облегчения вырывается у корабелов. Инженер-конструктор благодарно смотрит на модельщика — ведь это он построил такую замечательную модель! Но это еще не все.

Механики включают «штормовую машину». Подрагивает под ногами бетонный пол, как палуба судна в жестокую бурю. Крутая волна со всего маху бьет в борт. И уже не бассейн, а открытое море перед глазами корабелов. Под натиском стихии судно начинает валиться с борта на борт. Все круче и круче. Приборы фиксируют величину качки. Если она превысит пятнадцать градусов, конструкция и модель будут признаны неудовлетворительными. Но как замечательно выныривает из пучины корабль — как игрушечный ванька-встанька! Он упрямо выравнивается на шипучей волне…

Множество самых разнообразных испытаний проходит модель. На нее взваливают непосильную ношу с ничтожным запасом плавучести, заставляют идти сквозь шторм, имитируют самые невероятные приключения. И все выдерживает «бумажный кораблик».

Усталым, но радостным возвращается модельщик на свое рабочее место. Вспыхивают за окнами сполохи электрической сварки, ухают в цехах гигантские молоты, стрекочут подъемные краны. Кипит заводская жизнь — создается новое океанское судно. Для всех оно — новинка, но не для модельщика. На его рабочем столе уже возникают контуры следующей модели, которая со временем тоже пойдет на стапель.

Итак, мы узнали о последней судостроительной профессии. Какая же из них важнейшая? Кто главнее на судостроительном заводе? Сварщик, газорезчик, судосборщик? Ни тот, ни другой, ни третий. Все они важны и дороги. Подобно звеньям цепи, поднимающей висячий мост, они прочно связаны друг с другом. Потому-то все профессии нужны судостроительному заводу. Ни без одной из них не может он обойтись.

И как вы убедились, в каждой из них можно, если захотеть, найти для себя смысл, вдохновение.

…Конец истории о модельщике мы дослушали уже за воротами завода. Смена закончилась, мы должны были покинуть его территорию не позже времени, обозначенного на пропуске. Когда Олег умолк, мы оба с нескрываемым интересом повернулись к Тиме.

— Ну, решил ты, кем быть? — Я привлек Чижика к себе и дружески положил ему руку на плечо, точно так же как делал это в то памятное для нас лето, когда мы познакомились.

— Решил, — коротко ответил Тима.

— Один вопрос, — не вытерпел Олег, — решил в самом конце экскурсии или раньше?

— Раньше, — улыбнулся Тима.

— Тогда для чего же я водил вас целый день по цехам? —

возмутился мастер.

— Не сердитесь, Олег Иванович. — Тима потупил взор перед негодующим корабелом. — У меня дома остались друзья. Все, что я услышал от вас и увидел, я расскажу им. Может быть, это поможет ребятам выбрать хорошую специальность.

— Ну тогда другое дело, — успокоился Олег. — Теперь разреши спросить о самом существенном: какую профессию ты посчитал важнейшей, кто, по твоему мнению, главнее?

— Ну во-первых, слушая Олега Ивановича, я понял, что в самом начале неправильно задавал вопрос. Нет на заводе неглавных профессий. Все важны. Исчезнет любая из них — корабль уже не построишь.

— Совершенно верно, — кивнул Олег.

— Поэтому я понял, что профессию нужно просто-напросто выбирать по душе. И я ее выбрал.

— Ответь же наконец, какую именно? — не вытерпел я.

И он ответил. Я вспомнил, как вместе с Тимой на берегу теплого моря мы испытывали модели кораблей, которые он пускал в плавание, вспомнил, как он мастерил, и порадовался за него, потому что, по-моему, он избрал очень подходящую для себя специальность. Какую — я умолчу, чтобы вы, читатели этой книги, не считали ее чем-то исключительным, — просто она увлекла Тиму и соответствовала его склонностям, а вам, возможно, понравится совсем другая.

Потом мы вместе сходили в отдел кадров завода, договорились, что его примут в цех учеником. Нашли ему место в общежитии. Я не сомневался, что очень скоро Тима станет настоящим корабелом. В этом убеждали его упорство и живой интерес к судостроению.

Через несколько дней мы с Олегом пришли на вокзал проводить Тиму. И хотя Чижик уезжал всего на несколько дней — повидать мать и друзей, — мы были несколько огорчены предстоящей разлукой. Но радовало то, что вскоре он должен был вернуться и, возможно, не один, а с друзьями, чтобы пополнить ряды славного отряда рабочей гвардии — судостроителей. Их ждали большие дела.

Дорогие читатели!

Присылайте нам ваши отзывы о прочитанной книге и пожелания о содержании и оформлении. Напишите свой почтовый адрес и возраст.

Пишите по адресу:

191187, Ленинград, наб. Кутузова, д. 6. Дом детской книги издательства «Детская литература».